

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1917-1918. — N° 12.

LES PLAIES VASCULAIRES DE JAMBE

par projectiles de guerre

Etude clinique, opératoire et suites immédiates

dans les formations sanitaires de l'avant

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 4^{er} Février 1918

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Eugène MUGNIÈRY

INTERNE DES HOPITAUX DE LYON

MÉDECIN AIDE-MAJOR AUX ARMÉES

Né à Lyon, le 22 Janvier 1892



LYON

IMPRIMERIE J. PONCET

Rue de la Charité, 12-14

—
1918

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1917-1918. — N° 12.

LES PLAIES VASCULAIRES DE JAMBE

par projectiles de guerre

Etude clinique, opératoire et suites immédiates

dans les formations sanitaires de l'avant

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 1^{er} Février 1918

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

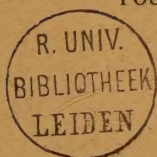
PAR

Eugène MUGNIÈRY

INTERNE DES HOPITAUX DE LYON

MÉDECIN AIDE-MAJOR AUX ARMÉES

Né à Lyon, le 22 Janvier 1892



LYON

IMPRIMERIE J. PONCET

Rue de la Charité, 12-14

—
1918

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
X. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZÈNEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales.		ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	{	BARD
Clinique ophtalmologique		TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		BERARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales.		FABRE
Clinique des maladies des enfants.		ROLLET
Clinique des maladies des femmes		NICOLAS
Physique médicale		LÉPINE (J.)
Chimie biologique		WEILL
Chimie organique et Toxicologie		POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique		CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		HUGOUNENQ
Anatomie		MOREL
Anatomie générale et Histologie		MOREAU
Physiologie		GUIART
Pathologie interne.		TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales		X
Anatomie pathologique.		MORAT
Médecine opératoire		COLLET
Médecine expérimentale et comparée		LESIEUR
Médecine légale		PAVIOT
Hygiène.		POLLOSSON (M.)
Thérapeutique.		COURMONT (P.)
Pharmacologie.		ETIENNE MARTIN
		X...
		PIC
		FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires	ROCHET,

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé.
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique.	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile.	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien)
NEVEU LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMAR.	PIERY
LAROYENNE	THEVENOT(Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	BONNAMOUR

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. TIXIER, *Président* ; VALLAS, *Assesseur* ;
MM. SIRAUD et VILLARD, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE

A MES PARENTS

A MES FRÈRES ET SŒURS

A MA TANTE

A TOUS MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE DOCTEUR TIXIER

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE
CHIRURGIEN DES HOPITAUX

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE DOCTEUR VILLARD

EXTERNAT

MM. les D^{rs} PLAUCHU.

TIXIER.

GAYET.

GALLAVARDIN.

PAVIOT.

INTERNAT

MM. les D^{rs} FAVRE.

SAVY.

ALBERTIN.

I. — Introduction.

Ceci est un travail de guerre, fait sur le front, avec le minimum de documents étrangers. Notre long séjour dans un Bataillon d'Infanterie, l'impossibilité de puiser à d'autres sources, ont empêché toute bibliographie. Nous avons seulement voulu faire une œuvre de pratique, basée sur le fonctionnement intensif de six mois, d'une ambulance chirurgicale automobile, par laquelle sont passés, pendant cette période, 2.000 blessés. Quelques-uns des documents réunis ont été détruits par le feu, au cours d'un incendie. Des observations restantes, nous avons cependant cru pouvoir tirer quelques conclusions utiles. Ce sont elles qui se dégageront de cette étude d'ensemble, clinique et opératoire, des plaies vasculaires de jambe, et de leurs suites opératoires *immédiates* que nous voulons présenter ici.

Seules, les suites opératoires constatées dans les formations sanitaires de l'avant, trouveront place dans ce travail. Les complications secondaires, les anévrysmes, ne se voient que plus tardivement. Nous n'en avons pas l'expérience et nous n'en parlerons pas.

Le pourcentage des plaies vasculaires de la jambe, par rapport au chiffre total des blessés passés par l'A. C. A. 8 d'avril à octobre 1917, sur le front de l'Aisne, est faible. 2.000 blessés furent traités pendant cette période : 170 environ, étaient porteurs de plaies de jambe, et 44 seulement présentaient des lésions

vasculaires des gros troncs artériels ou veineux. Mais les conditions de fonctionnement de l'A. C. A. étaient un peu particulières. La formation, placée dans un gros hôpital d'évacuation, ne recevait que les blessés graves. Les autres, et parmi ceux-ci étaient rangés les blessés porteurs de plaies banales de jambe, étaient reçus et traités dans des services annexes. Seules, les plaies de jambe avec plaie vasculaire, avec lésions associées, ou s'accompagnant d'autres blessures graves, étaient dirigées sur l'A. C. A. par laquelle ne passaient donc pas les plaies vasculaires latentes. Aussi, semble-t-il que le taux de 2 % doive être modifié. Nous le donnons cependant avec toutes ces réserves.

Les plaies vasculaires de jambe sont d'un traitement parfois délicat. Il faut de grandes incisions pour que l'opérateur ne travaille pas au fond d'un puits. Les bouts sectionnés sont, en général, noyés dans des tissus hématiques, mêlés à un lacis veineux important, qui saigne en nappe. Les varices internes sont fréquentes ; leurs dilatations, la friabilité de leurs parois sont des causes de gêne des plus importantes.

Et quand les vaisseaux, une fois liés, le blessé a échappé aux conséquences mécaniques de l'hémorragie et à l'anémie souvent prononcée qui l'accompagne, il n'est pas encore hors d'affaire. L'arrêt plus ou moins total de la circulation dans le segment de membre sous jacent peut donner naissance à de la gangrène ischémique. L'infection, sur un territoire mal vascularisé, est facile, favorisée d'ailleurs par les épaisses masses musculaires du mollet. Aussi est-elle presque la règle et devient-elle souvent redoutable.

Après un rappel schématique de l'anatomie de la jambe, nous étudierons les plaies vasculaires, au point de vue clinique, analysant les symptômes, en général évidents, mais parfois masqués, auxquels nous les reconnaitrons. Puis, nous transportant avec le chirurgien, dans la salle d'opération, nous étudierons l'intervention en elle-même, avec ses difficultés, ses modes suivant la forme de la lésion. Dans un dernier chapitre, enfin, seront analysées les différentes complications mécaniques, inflammatoires ou infectieuses qui peuvent en être les conséquences précoces, et les conclusions à en tirer pour l'évacuation.

Un certain nombre d'observations accompagnent cette étude. Elles sont toutes inédites. Quelques-unes sont complètes. La plupart s'arrêtent cependant au moment où le blessé fut évacué. Les conditions de fonctionnement actuel seront notre excuse.

Il nous reste à remercier M. le Médecin-Major Vennin, Médecin chef de l'A. C. A. 8, qui a bien voulu nous inspirer ce travail et nous guider de sa haute expérience, au cours de son exécution. Nous remercions également nos camarades de l'A. C. A. 8 auxquels nous devons la majeure partie des observations ci-jointes.

II. — Aperçu anatomique.

Cet aperçu sera rapide : ce ne sera qu'un schéma des loges de la jambe et des vaisseaux qui les traversent. Nous insisterons peu sur les lignes classiques de ligature, car leur découverte en sera d'ordinaire atypique, conditionnée par le trajet du projectile, et chacun sait qu'elles variétés présentent les blessures ! Cependant, en pratique, l'opérateur devra se rapprocher, autant qu'il lui sera possible, des règles générales : ce sera pour lui le meilleur moyen de ne pas aller complètement à l'aveuglette.

Deux loges se partagent la jambe : la loge antéro externe, bridée par l'aponévrose jambière en avant, fermée en arrière par le tibia, le péroné et le ligament interosseux, et tout à fait en dehors par la cloison intermusculaire externe. Deux masses de muscles remplissent cette loge : une masse interne formée superficiellement par le jambier antérieur, l'extenseur commun des orteils et le péronier antérieur, et plus profondément l'extenseur propre du gros orteil ; et une masse externe que forment les deux péroniers latéraux.

Cette loge antéro externe est irriguée par l'artère tibiale antérieure accompagnée de ses deux veines satellites et du nerf tibial postérieur.

La loge postérieure, ou mollet, séparée de la précédente par le plan osseux et interosseux, renferme deux paquets musculaires : le paquet superficiel, formé par

les 2 jumeaux, et plus profondément par le plantaire grêle, puis le soléaire ; le paquet profond, séparé du précédent par l'aponévrose jambière profonde, formé en haut par le proplité et plus bas par le long fléchisseur commun des orteils, le long fléchisseur propre du gros orteil et le jambier postérieur. Le muscle proplité appartient à peine à la région. Le soléaire s'insère en haut sur la tête du péroné, sur la ligne oblique du tibia et entre les deux sur l'arcade du soléaire, que la présence du ligament interosseux en avant transforme en un anneau, l'anneau du soléaire, dans lequel passent les vaisseaux. Dans la partie inférieure de la jambe, les muscles superficiels (jumeaux, plantaire grêle et soléaire) se terminent sur le tendon d'Achille.

Les vaisseaux artériels proviennent de l'artère proplitée. Cette artère, après avoir traversé l'anneau du soléaire, se divise en deux branches : la tibiale antérieure qui traverse la partie supérieure du ligament interosseux, pour passer dans la loge antéro externe, et le tronc tibio péronier, qui, après un parcours de quelques centimètres, se partage en tibiale postérieure et péronière.

L'artère tibiale antérieure parcourt la région jambière antérieure suivant une direction représentée par une ligne droite allant du tubercule du jambier antérieur au milieu de l'espace intermalléolaire. Elle est accompagnée de deux veines et du nerf tibial antérieur qui, d'abord en dehors d'elle, la croise en avant et se place ensuite sur son côté interne. Ce paquet vasculo-nerveux repose sur la face antérieure du ligament interosseux et est recouvert par les muscles anté-

rieurs de la jambe. Dans la moitié supérieure, elle est dans l'interstice qui sépare le jambier antérieur de l'extenseur commun. Dans la moitié inférieure, l'extenseur propre du gros orteil vient s'intercaler entre les deux muscles. L'artère chemine alors dans l'interstice du jambier antérieur (son muscle satellite) et de l'extenseur propre. Elle se trouve donc toujours dans le premier espace intermusculaire que l'on rencontre à partir de la crête tibiale.

Le tronc tibio péronier chemine dans un dédoublement de l'aponévrose jambière profonde, qui l'applique sur le muscle jambier postérieur. Il est recouvert par les quatre muscles superficiels de la région.

L'artère tibiale postérieure, sa branche de bifurcation interne, après s'être dirigée tout d'abord en bas et en dedans, descend ensuite verticalement, suivant une ligne menée parallèlement au bord interne du tibia et à deux centimètres environ en dehors de ce bord. Elle repose, en avant, sur le jambier postérieur, et en bas, sur le fléchisseur commun des orteils, appliquée contre eux par l'aponévrose jambière profonde et recouverte par les muscles superficiels (A signaler, en passant, l'aponévrose intramusculaire du soléaire, point de repère dans la ligature). A la partie inférieure de la jambe, seul le tendon d'Achille la recouvre.

L'artère péronière, branche de bifurcation externe du tronc tibio péronier, se dirige d'abord en bas et en dehors, puis descend verticalement jusqu'à sa division. Dans la première partie de son trajet, elle a les mêmes rapports que l'artère tibiale postérieure. Puis elle s'engage au-dessous du fléchisseur propre du gros

orteil, chemine quelque temps dans son épaisseur, accolée au côté interne du péroné, puis se place entre ce dernier muscle et le jambier postérieur. A la partie inférieure de la jambe, son calibre devient très faible.

Le tronc tibio péronier et ses deux branches sont accompagnés par deux veines qui se jettent comme les veines tibiales antérieures, dans la veine proplitée. Le nerf tibial postérieur, placé d'abord en arrière du tronc tibio péronier, descend ensuite à égale distance de l'artère tibiale et de l'artère péronière.

Nous venons de voir les veines profondes. Il existe, en plus, deux grosses veines superficielles : la saphène externe, qui chemine sous l'aponévrose, au niveau de la partie moyenne du mollet ; et la saphène interne qui longe la face interne de la jambe dans le tissu cellulaire sous-cutané. Entre les veines superficielles et profondes existe un lacis veineux formé par les veines jumelles.

Dans leur trajet, les artères de la jambe donnent quelques branches : La tibiale antérieure fournit peu après la traversée du ligament interosseux, la récurrente tibiale antérieure, qui va s'anastomoser avec le cercle périarticulaire du genou, et ensuite deux séries de collatérales naissant perpendiculairement, comme les intercostales de l'aorte (Farabeuf). Ces collatérales, qui s'échelonnent de centimètres en centimètres se distribuent : celles de la série interne au muscle jambier antérieur ; celles de la série externe aux muscles extenseurs et à une partie des péroniers. Mais, tandis que les branches externes ont une obliquité descendante, les branches internes restent horizontales, d'où, comme le fait remarquer Farabeuf, la nécessité, dans les am-

putations, de garder l'artère tibiale antérieure dans le lambeau.

Les branches collatérales des artères postérieures offrent peu d'intérêt.

Beaucoup plus importante est l'étude des anastomoses de ces artères entre elles et des voies par lesquelles, après une ligature, se rétablira la circulation. Normalement, il n'y a pas d'anastomoses à travers le ligament interosseux. En haut, dans le cas de ligature de la tibiale antérieure à son origine, la récurrente tibiale antérieure, puisant dans le cercle périarticulaire du genou, pourra servir à l'irrigation de la loge antérieure. Mais c'est surtout par les anastomoses de la partie inférieure du membre que se fera le rétablissement de la circulation artérielle :

Entre le territoire de la tibiale antérieure et celui de la tibiale postérieure nous avons là de nombreuses voies de communication : La pédieuse, continuation de la tibiale antérieure, s'unit à plein canal avec la plantaire externe, à laquelle l'unissent également deux de ses branches : la dorsale du tarse et la dorsale du métatarse. D'autres de ses rameaux s'anastomosent avec la plantaire interne, et chacun sait que les plantaires externe et interne sont les branches terminales de la tibiale postérieure.

L'artère péronière donne au bas de la jambe la péronière postérieure qui offre peu d'intérêt et la péronière antérieure qui, traversant d'arrière en avant le ligament interosseux, s'anostomose avec la malléolaire externe et la dorsale du tarse, branches de la tibiale antérieure.

Les deux grosses voies ouvertes à un rétablissement de la circulation sont donc l'anastomose pédieuse-plantaire externe et la dorsale du tarse.

Au cours de ces pages, nous étudierons les plaies de la jambe intéressant ses vaisseaux, depuis la division de la proplitée en haut, au niveau de l'anneau du soléaire, jusqu'à la base des malléoles, où commence la région du cou-de-pied.

III. — Etude clinique.

Tous les genres de projectiles peuvent donner des plaies vasculaires de jambe, toutes les plaies de guerre pénétrantes peuvent se compliquer d'une lésion d'un gros vaisseau artériel ou veineux. Ce n'est que pour mémoire, et sans nous y arrêter, que nous rappellerons les différents types de blessures de jambe. Aucune n'est spéciale à cette partie du corps, aucune ne s'accompagne plus particulièrement de plaie vasculaire.

La balle, reçue directement, que l'on observe de plus en plus rarement (les observations ci-jointes ne relatent que deux plaies par ce genre de projectile) donne, d'ordinaire, une plaie transfixiante, ayant traversé le membre dans tout ou partie de son épaisseur. L'orifice d'entrée est petit, l'orifice de sortie, en général, plus gros. Il l'est notablement plus, pouvant acquérir de fortes dimensions, si, dans son parcours, la balle a fait éclater le tibia ou le péroné, ricochant sur le tissu osseux. Par contre, si les parties molles, seules, ont été intéressés, les tissus ponctionnés gardent à peine trace de son passage.

L'aspect extérieur de la plaie par *éclat de grenade*, peut, si la plaie est unique ou si les orifices siègent aux deux pôles opposés de la jambe, prêter à confusion avec le cas précédent. La plaie est, en effet, petite, comme l'éclat qui l'a causée. L'orifice est cependant plus irrégulier, à bords plus déchiquetés. De plus, le trajet est

souvent borgne, les plaies le plus souvent multiples, et l'évolution beaucoup plus grave.

Les dimensions des plaies par *éclats d'obus* sont très différentes, suivant le volume du projectile. Toutes les grandeurs se voient. Parfois la plaie est transfixiante ; souvent l'éclat est resté dans les tissus.

Si l'éclat est volumineux, l'on aura des plaies à *gros fracas*, avec larges fractures osseuses, vastes délabrements musculaires. Les vaisseaux, mis à nu, saignent, ou même ne saignent pas, s'ils ont été profondément écrasés. La blessure vasculaire passe alors au second plan : c'est un écrasement ou un arrachement partiel de la jambe et non plus seulement une plaie vasculaire.

Tels sont les aspects extérieurs différents, que présentent les plaies, lorsqu'arrive le blessé. Il reste à étudier les symptômes qui doivent faire songer à une lésion vasculaire. Tout d'abord, il faut admettre, comme principe, que toute plaie est suspecte et que le moindre projectile, s'il est pénétrant, peut avoir lésé un gros vaisseau. Plusieurs cas sont cependant à envisager en pratique :

Si la plaie est large, qu'elle ait été produite par un gros éclat ou une balle ricochée, si le parallélisme des plans est suffisant, l'on aura une hémorragie extérieure, artérielle ou veineuse. Si, par contre, la plaie est petite, le trajet non direct, mal marqué, l'hémorragie se fera à l'intérieur du membre, donnant lieu à un hématome, plus ou moins volumineux, qui remonte le long des gaines vasculaires, infiltre les tissus inter-

musculaires et augmente le volume du membre. Enfin, il est des cas, où, pour une raison ou pour une autre, parce que le projectile est resté fiché dans la paroi vasculaire (cas de Sencert : éclat de grenade obstruant une plaie de l'artère tibiale postérieure), parce que la rétraction de la tunique interne du vaisseau en a obli-téré la section, ou parce que la contusion a été telle qu'une thrombose rapide a obstrué les deux bouts, aucune hémorragie, ni extérieure, ni intérieure, ne se produit. Ces plaies sèches des vaisseaux ont été fort bien étudiées depuis la guerre : nous ne nous y arrê-rons pas davantage.

Plaie avec hémorragie extérieure.

D'ordinaire, lorsque le blessé arrive à l'ambulance, la plaie ne saigne plus. Un garrot enserre parfois la racine du membre, comme nous l'avons constaté pour les observations VI, XX et XXX. Plus souvent, un pansement serré a été fait au poste de secours régi-mentaire. Ce pansement est souillé de sang ; gazes et coton sont collés, imbibés de sang coagulé. On enlève le pansement, on met la plaie à nu. Elle est large, siégeant, soit au niveau de la loge antérieure, soit sur le mollet. Un caillot peut en obstruer l'entrée et l'hémorragie ne pas recommencer. Plus souvent, à peine le pansement décollé, le sang reparaît. Il est rare qu'à ce moment l'hémorragie reprenne avec abon-dance. Plus souvent, il n'apparaît qu'un suintement. La grosse hémorragie s'est vue plus à l'avant. Au poste de secours, on aurait pu constater, soit une hémorragie

artérielle avec ses caractères de sang rutilant, s'échappant plus ou moins par saccades, soit l'hémorragie veineuse en nappe, continue, de sang rouge foncé, noirâtre. Le diagnostic aura pu en être difficile. Combien de fois ne voit-on pas le garrot, placé à l'avant, pour arrêter une hémorragie de la jambe, ne faire qu'augmenter l'écoulement, en fermant toute voie de retour au sang veineux. C'est là un point d'expérience sur lequel on insiste pas assez ! le brancardier ou l'infirmier régimentaire a trop tendance à appliquer un garrot sur toute plaie qui saigne. Si l'hémorragie est veineuse, si le garrot est *insuffisamment serré*, l'épanchement de sang, au lieu de tarir, augmente ; l'apport sanguin arrivant par l'artère *non obstruée* par le lien, ne trouvant qu'une voie d'issue : l'extérieur. Dans la plaie veineuse, le garrot est donc inutile. Est-il utile dans la plaie artérielle ?

C'est, en général, à un caillot plutôt qu'à la striction incomplète du garrot qu'est dû l'arrêt de l'hémorragie d'une tibiale ou d'une péronière. Et si, par hasard, le garrot a été suffisamment serré pour avoir eu un résultat efficace, le membre est dans un tel état à l'arrivée à l'ambulance, qu'il est pratiquement perdu et que l'amputation s'impose.

Il ne faut cependant pas refuser au garrot sa valeur de moyen d'urgence. Telles ont été les conclusions de la Commission chirurgicale interalliée de 1916. L'installation, plus que précaire de certains postes de secours improvisés, ne permet pas l'emploi d'un autre mode d'hémostase. La première indication est de sauver la vie du blessé. Mais ce qu'il faudrait souhaiter, c'est que

l'emploi du garrot ne soit réservé qu'aux cas d'extrême nécessité et qu'un pareil blessé soit évacué le plus vite possible, muni d'une fiche spéciale. A ce point de vue, les formations chirurgicales avancées seraient utiles. (Dans l'Aisne, lors de l'offensive du 16 avril, 80 blessés environ, presque tous porteurs de lésions vasculaires, passèrent par le poste installé dans une grotte située à 800 mètres des lignes). Le garrot garderait alors son utilité, tout en restant exempt de ses dangers.

Plaie avec hématome interne.

C'est d'ordinaire dans le cas de plaies petites, ou à trajet très oblique, que se rencontre cette forme de blessures vasculaires. Le blessé arrive, porteur de plaies, souvent multiples, de la jambe. Le mollet est gros, dur, tendu, sans localisation du gonflement ; la peau est pâle, froide ; fréquemment le blessé accuse une douleur violente dans le membre atteint, il veut ni ne peut remuer la jambe, tant les tissus, distendus par l'épanchement, que bride l'aponévrose de la jambe, sont douloureux. Le tableau clinique suffit pour faire affirmer une lésion vasculaire.

Plaie sans signe d'hémorragie.

La plaie petite a ses bords collés, elle ne suinte pas. Le membre a son volume normal. Si cependant il est un peu plus gros, la différence avec le membre sain est si minime, qu'elle pourrait être facilement causée par l'infiltration habituelle à toute plaie. C'est alors qu'une

étude clinique va être nécessaire. D'un intérêt toute théorique, dans le cas de plaie par éclat d'obus ou de grenade, où, quel que soit le degré des lésions, il est reconnu actuellement que l'on doit intervenir, cette étude est de la plus haute importance si l'on a affaire à un séton par balle. Doit-on intervenir ? Faut-il faire plus que nettoyer les orifices ? C'est alors que l'on examinera minutieusement le membre, qu'on le palpera longuement. On recherchera l'état des vaisseaux sous jacente : la pédieuse bat-elle ? la tibiale postérieure se fait-elle sentir dans la gouttière calcanéenne ? Mais étudions ces symptômes :

A la vue, d'ordinaire, il n'y a que peu de différence entre les deux membres. La jambe blessée paraît cependant un peu plus volumineuse : mais est-ce le fait d'une hémorragie ? L'on palpe superficiellement : rien. Profondément, l'on arrive à percevoir un léger empâtement, le mollet est un peu plus tendu que l'autre. On n'insistera jamais suffisamment sur l'importance des renseignements que fournit la palpation. Il faut palper profondément, longuement, et apprécier par comparaison entre les deux membres. Une différence de consistance entre les deux mollets est un renseignement des plus importants. Mais il faut examiner la jambe blessée après la jambe saine. Que de fois, nous serait-il arrivé, chez des sujets fortement musclés, de prendre pour de la dureté ce qui n'était que masses musculaires, si nous n'avions comparé attentivement les deux membres.

Le palper recherchera également la ligne des vaisseaux ; une douleur bien localisée à ce niveau sera un

indice de la présence du projectile auprès du paquet vasculaire.

L'on tâchera aussi de percevoir, au cou-de-pied, les battements de la pédieuse ou de la tibiale postérieure, sans que, cependant, leur absence soit absolument pathognomonique. Cette absence peut se voir, soit à la suite d'une lésion de l'artère, soit à cause d'un épanchement d'origine veineuse, qui, étroitement bridé, comprime ce vaisseau.

Dans son traité sur les blessures des vaisseaux, Sencert dit avoir rencontré dans les hématomes, des mouvements d'expansion systolique du mollet, ou même avoir trouvé à l'auscultation, un souffle synchrone aux pulsations cardiaques. Nous ne nous arrêterons pas à les rechercher. Dans le travail intensif, le temps n'est pas à l'auscultation. Quant au mouvement d'expansion, il ne nous a pas été donné de le constater, dans les hématomes récents. Il semble que ces deux symptômes ne se rencontrent que plus tardivement dans les hématomes anévrismaux, mais pas dans les premières heures qui suivent la blessure.

Sencert insiste également sur les douleurs violentes et l'impotence fonctionnelle que présentent les porteurs de plaies vasculaires. Ces deux symptômes, quoique s'expliquant facilement, par la distension des tissus, sous la pression d'un hématome, bridé de toutes parts, ne nous ont pas frappé. Le blessé est shocké quand il arrive, surtout s'il est très anémié par une forte perte de sang. Il se plaint et souffre, mais comme tous les blessés à leur arrivée à l'ambulance.

Enfin, l'on ne négligera pas les renseignements

fournis par la radioscopie. Connaissant l'orifice d'entrée du projectile, connaissant, par le contrôle de l'écran, la position de l'éclat, l'on en déduira tout naturellement que les loges vasculaires antérieure ou postérieure, ont été intéressées, si la moindre dureté anormale est perçue au niveau du membre lésé.

Plaie à gros délabrement.

Nous insisterons peu sur cette forme. Les dégâts sont multiples. La plaie vasculaire, à moins d'hémorragie mettant en danger immédiat la vie du blessé, passe au second plan, d'autant plus que, d'ordinaire, les vaisseaux écrasés et thrombosés ne donnent issue à aucun suintement.

Mais c'est dans cette forme surtout que l'on rencontrera un état général des plus graves, et ceci nous amène à étudier l'anémie.

Anémie aiguë.

Cet état général, dû à l'anémie, n'est cependant pas particulier aux gros délabrements. Beaucoup de plaies du mollet, même ne saignant plus à leur arrivée, s'accompagnent de symptômes d'anémie grave. Nous ne les décrirons pas, mais nous insisterons sur ce fait, pas assez mis en valeur jusqu'ici, que le blessé anémié a soif et que c'est un blessé qui s'agite. Il faut se méfier de l'agitation constatée après une blessure, lorsque la première excitation est tombée : c'est la conséquence et l'indication d'une anémie bulbaire à pronostic

fâcheux. Ce sera alors le moment de mettre en œuvre tout l'arsenal thérapeutique dont on disposera, sérum, huile camphrée, sans oublier la transfusion sanguine, si le temps et le milieu le permettent.

Dans les cas de gros délabrement, enfin, en plus de l'anémie, on aura un état de shock prononcé, duquel, bien souvent, ne se relèvera pas le blessé, malgré tout ce que nous pourrions faire pour le remonter.

Plaie avec infection.

Telles sont les différentes modalités que nous avons pu constater dans la symptomatologie des plaies vasculaires de jambe. Il reste à étudier, ou plutôt à indiquer rapidement, car c'est une complication, et nous l'étudierons avec les complications, une forme que l'on rencontre chez les blessés au cours de combats violents, et que les conditions de la lutte ont empêchés d'être relevés immédiatement. Ces blessés qui ont saigné, sont parfois restés 24 heures et plus sur le terrain, puis ont subi des retards dus à l'encombrement, avant d'arriver à l'ambulance. Ils présentent alors des plaies déjà infectées. Dans ce cas, la question se pose de savoir si le gonflement constaté au niveau de la jambe est dû à un hématome ou bien à de l'infection. Il faut remarquer d'ailleurs que ce diagnostic est surtout théorique. Dans tous les cas, il faut intervenir et le plus rapidement possible. L'on examinera les plaies : s'il y a infection, elles présentent une odeur fétide, les téguments voisins sont parfois légèrement bronzés, quelques points révèlent de la crépitation, et si l'on

prend la température du blessé, le thermomètre s'élève à 39° ou 40°. A l'intervention, les caillots seront fétides, une sérosité louche coulera des tranches musculaires, l'aspect en sera grisâtre et sphacélique.

Les deux choses sont souvent coexistantes. Le blessé a saigné, a fait un hématome, lequel s'est infecté, et les deux causes réunies ont donné la symptomatologie que nous venons d'esquisser. Il est excessivement fréquent de trouver les plaies dans cet état. Les observations ci-jointes en présentent de multiples cas. Il semble même que pendant les périodes actives, la majorité des plaies du mollet se présentent avec des signes d'infection déjà avancée.

IV. — Etude opératoire.

L'on est donc en présence d'une plaie qui, de par les symptômes qui l'accompagnent, doit se compliquer de plaie vasculaire. S'arrêtera-t-on à rechercher quel est le vaisseau qui est lésé, si c'est une artère, ou si c'est une veine ? Outre que cette recherche serait souvent difficile, elle offre peu d'intérêt pratique : Un vaisseau saigne dans l'intérieur de la jambe : on doit aller voir le plus rapidement possible.

Il y a cependant le cas où la plaie qui est devant nous, ne paraît pas s'accompagner de lésion vasculaire. Alors la conduite à tenir variera, comme nous le verrons tout à l'heure, suivant que l'on aura affaire à un séton par balle ou à une plaie par autre projectile. L'on se méfiera toujours de l'existence possible d'une lésion vasculaire, même si le blessé d'en présente pas les signes. Plusieurs, parmi les observations ci-jointes, ont été des découvertes opératoires. Divisons donc cette étude en deux grandes parties : 1^o Rien ne fait songer à l'atteinte d'un vaisseau important ; 2^o il y a une hémorragie externe, ou un hématome net.

Mais auparavant, l'on anesthésiera le blessé. L'anesthésie locale est insuffisante : n'y songeons pas. Si les blessures sont toutes situées dans les membres inférieurs, l'anesthésie régionale et en l'occurrence, c'est de la rachianesthésie qu'il s'agit, peut rendre des services. Elle choque peu le blessé, et elle est d'un usage

courant à l'Autochir 8. Si, par contre, les plaies sont disséminées, l'on aura recours à l'anesthésie générale : chlorure d'éthyle pour débiter, éther ou chloroforme ensuite, suivant les cas et les préférences personnelles. Enfin, l'anesthésie rectale telle qu'elle est pratiquée à l'Autochir 8 (émulsion huileuse d'éther) pourra rendre quelques services.

Pas de signes d'hémorragie, même interne.

Distinguons les deux cas : Séton par balle, ou plaie par éclat d'obus ou de grenade.

1° Plaie par balle.

Tout blessé par balle, reçue de plein fouet, devra être examiné sérieusement. De la direction du trajet, si la plaie est transfixiante, des renseignements radioscopiques, si elle est borgne, de l'examen des vaisseaux au niveau du cou-de-pied, on tirera des renseignements importants au sujet d'une lésion vasculaire possible. Puis, suivant les circonstances, l'on adoptera une ligne de conduite.

Si le séton est superficiel, n'ayant, de toute évidence, pu intéresser aucun vaisseau, un simple nettoyage des orifices sera pratiqué. Si, par contre, la lésion vasculaire est nette, révélée par une hémorragie externe ou un hématome perçu à la palpation, l'on interviendra comme nous le verrons dans la suite. Mais il y a les cas moyens, les plus habituels. Les renseignements recueillis semblent indiquer que le projectile, peut être, a pu intéresser les vaisseaux. Cependant, la plaie ne saigne pas, la palpation méthodique ne perçoit aucun

épanchement, le pouls est senti à la pédieuse et à la tibiale postérieure ! Que faire !

Les partisans de la non intervention allèguent que la plaie, pratiquement aseptique, guérit bien d'ordinaire. Ils jugent inutile, si toutes leurs recherches cliniques ont été négatives, si les vaisseaux battent au cou-de-pied, d'infliger au blessé, ce supplément de souffrances. Il leur semble suffisant de garder le blessé deux ou trois jours en observation avant de l'évacuer,

D'autres, au contraire, ayant dans leur pratique antérieure, plusieurs cas d'apparence bénigne, compliquée ultérieurement d'hémorragie secondaire ou d'accidents anévrismaux, préconisent la vérification systématique des vaisseaux par une incision de ligature spéciale que l'on suture ensuite : cette technique est simple, sans danger pour le blessé et le met à l'abri des accidents consécutifs à une plaie vasculaire sèche, méconnue.

En pratique, l'on s'inspirera des circonstances : fonctionnement intensif, ou travail normal. Mais il semble bien que la vérification des vaisseaux, toutes les fois que le projectile peut les avoir frôlés d'un peu près, est la conduite de choix.

La tibiale antérieure sera vérifiée, après incision sur la ligne : dépression antépéronière, milieu du cou-de-pied. On la recherchera au fond du premier interstice intermusculaire que l'on rencontrera à partir de la crête tibiale.

Les troncs postérieurs seront mis à nu, si l'on ignore quel est le vaisseau qui peut être lésé, par l'incision médiane postérieure d'Arnott et Guthrie qui traverse

toute la masse musculaire du mollet. Dans les cas où l'on croit devoir rechercher plus spécialement l'une ou l'autre des artères postérieures, on pourra se servir de l'incision latérale qui, après décollement du jumeau, sectionne ou désinsère le soléaire et permet d'arriver directement sur le vaisseau recherché.

2° Plaie par éclat de grenade ou petit éclat d'obus.

Toute autre est la conduite à tenir dans ces cas. Alors que la plaie par balle peut être considérée comme pratiquement aseptique, la plaie par éclat est une plaie très infectante : l'expérience de trois ans de guerre nous a appris à connaître les risques que l'abstention ferait courir au blessé. Il faudra donc toujours intervenir. Et une constatation devrait encore y inciter : c'est qu'il est très fréquent de rencontrer, sous un orifice étroit, avec un mollet presque souple, un tronc vasculaire lésé.

On excisera donc le ou les orifices, on nettoiera le trajet : les fragments de muscles altérés seront ébarbés. Si le trajet est d'un diamètre assez notable, si l'on juge utile de le mettre à plat, il sera facile de vérifier si rien ne saigne. Si, au contraire, l'on se contente d'écouvillonner, la pression et le frottement du tampon monté, en même temps qu'ils enlèveront les débris, pourront arracher le caillot qui obstrue la lumière d'un vaisseau, et déceler une lésion vasculaire. S'il n'y a pas d'hémorragie, le traitement sera celui des plaies de guerre en général. Si, par contre, la friction de la compresse donne un résultat malheureusement positif, nous entrons dans le cas suivant :

Il y a une hémorragie externe ou interne.

Il est des cas où l'anémie du blessé est telle que, malgré les moyens thérapeutiques mis en œuvre, il est évident que la moindre perte supplémentaire de sang lui sera fatale. D'autres fois, l'hémorragie est abondante par la plaie. C'est dans ces cas que la pression faite par un aide pendant l'intervention, sur la proplétée ou la fémorale, sera des plus utiles. Quelquefois, on pourra, avec avantage, placer à la racine du membre une bande d'Esmarck (voir Observation V).

En général, ce n'est pas nécessaire.

L'on interviendra donc : mais quelle voie suivre ? Faudra-t-il faire d'emblée une incision classique de ligature ? Non. C'est une des caractéristiques de la chirurgie de guerre que d'être très éclectique. Les incisions d'abord seront toujours adaptées aux lésions et infinies sont les variétés des plaies ? L'on ira donc à la recherche du vaisseau lésé en suivant la plaie et le trajet. L'orifice d'entrée sera débridé largement, les bords en seront excisés. L'on ne craindra pas de faire une incision longue, d'autant plus que, déjà, dans la profondeur apparaissent des caillots épais, et que, d'ordinaire, même quelques heures seulement après la blessure, une odeur fade se fait déjà sentir. L'orifice ainsi élargi, l'on enlèvera les caillots avec des compresse montées. On les poursuivra dans les interstices musculaires et dans la profondeur du membre. Les laisser serait laisser un trop beau milieu de culture ! Les masses musculaires touchées seront excisées largement. On arrivera ainsi au fond de la plaie. Parfois,

l'éclat s'y trouve, enrobé dans sa gaine vestimentaire. D'autres fois, la plaie étant transfixiante, il est plus loin situé, sur l'autre face du membre, ou bien il est sorti, ou inclus dans un os. Quoi qu'il en soit, les débris de vêtements seront poursuivis avec plus de minutie et de ténacité encore que les caillots. Il faut que la plaie soit propre, et cela n'est possible que si on l'a faite large.

On arrivera alors sur le vaisseau qui est la cause de l'hémorragie. Dans le cas d'hématome, sa section a été, d'ordinaire, obturée par un caillot, et le vaisseau, lors de l'intervention, ne saigne plus. Mais si la toilette a été soigneusement faite, si les moindres caillots ont été enlevés, l'hémorragie reparaît. C'est elle qui va guider l'opérateur. A ce moment, mais à ce moment seul, si l'on a interrompu l'arrivée du sang par une bande d'Esmareck ou les doigts d'un aide, on laissera la circulation se rétablir. Un garrot avait-il été mis, on l'enlèvera. A peine la provenance de l'hémorragie décelée, si l'état du blessé est grave et que le vaisseau ne puisse être pincé de suite, on fera rétablir la compression sur la fémorale ou la proplitée.

Dans quel état est le vaisseau qui saigne, et quel est-il ? Toutes les modalités se voient. Il suffit de jeter les yeux sur les observations ci-jointes pour se rendre compte de leur variété. Dans la plupart des cas, le vaisseau est sectionné sur toute sa largeur et les deux bouts plus ou moins rétractés, saignent entre les masses musculaires. Parfois, c'est une esquille qui a embroché un vaisseau (voir l'observation XLV, où la saphène était perforée par une esquille). D'autres fois, un corps étranger, ou un débris de vêtement obstrue une plaie

vasculaire latérale. L'observation XXI nous montre une déchirure latérale de l'artère tibiale postérieure, et l'observation XXXII une section sur $\frac{3}{4}$ de sa circonférence de la même artère.

Le vaisseau lésé est parfois unique : aussi souvent, plusieurs troncs artériels ou veineux sont touchés à la fois. Il n'est pas toujours nécessaire que l'un des gros troncs ait été atteint, pour que l'on constate une hémorragie notable. Une collatérale à son origine, une artère musculaire, les veines jumelles sont quelquefois cause d'un épanchement de sang abondant, La tibiale antérieure est la moins fréquemment atteinte, abritée qu'est cette artère par le tibia. Nos observations en relatent 9 déchirures. Sa ligature, facile dans la partie inférieure et moyenne de la jambe, l'est beaucoup moins dans le $\frac{1}{3}$ supérieur. Là, le vaisseau, profondément situé dans l'interstice qui sépare le muscle jambier antérieur de l'extenseur commun est difficile à atteindre surtout quand le ligament interosseux est effondré. La ligature des deux bouts dans la plaie, qui est le procédé de choix, car il ne faut pas songer à traiter sa plaie par la suture, est alors impossible. Il faudra donc mettre deux pinces à demeure (voir observation XLIII). Si la mise des pinces ne pouvait se faire, il resterait la ressource de faire un tamponnement de la région, ou d'aller, par la voie postérieure, lier la tibiale antérieure à son origine, ou même la proplitée. Mais ces éventualités sont rares et à n'envisager que dans les cas tout à fait exceptionnels. Le tamponnement favorise une infection déjà tant à redouter et la ligature de la proplitée privant de son sang, tout le

membre sous jacent, peut y déterminer une gangrène (observations XXXII et XLII). Si enfin, la plaie siège dans le $\frac{1}{3}$ inférieur de la jambe, et que la ligature des deux bouts dans la plaie est impossible, on pourra, soit remonter plus haut en débridant, soit inciser sur sa ligne de ligature. Dans tous les cas, le nerf tibial antérieur devra être recherché, vérifié et l'on évitera de le léser ou de le comprendre dans une ligature.

Plus fréquentes sont les plaies artérielles des troncs postérieurs de la jambe : en haut, le tronc tibio-péronier, en bas, ses deux terminales, la tibiale postérieure et la péronière. Ici, comme dans la loge antéro-externe de la jambe, c'est la ligature des deux bouts artériels dans la plaie qui est le traitement de choix. Elle devra se faire autant que possible en suivant et en élargissant le trajet de la blessure. Faire de grandes incisions de façon à voir clair : c'est là une recommandation de toute première importance. De cette façon seulement cette ligature sera possible. Le chirurgien aura présent à l'esprit les rapports de ces trois vaisseaux. Il recherchera le nerf tibial postérieur pour le vérifier et éviter de le prendre dans la ligature, si le cas est difficile, et les veines, dilatées, saignantes, à parois friables. L'observation XLIX présente, à ce point de vue, un cas intéressant : le nerf tibial postérieur avait été sectionné en même temps que les vaisseaux tibiaux postérieurs qu'on avait lié. Quelques jours après, ce blessé présenta des contractures de cette jambe. Le chirurgien se demandait s'il n'avait pas compris le nerf dans sa ligature : La vérification

et l'apparition des autres symptômes d'un tétanos tardif vinrent lever ses doutes.

Il faut donc lier les deux bouts dans la plaie. Ce n'est pas toujours facile : les bouts sont rétractés, l'abondant lacis veineux qui accompagne ces artères (voir observation XXXII) chez les sujets à tendance variqueuse, est des plus gênants. Les muscles, broyés et déchiquetés, offrent de mauvais repères. La plaie est profonde. Le blessé était souvent porteur de blessures multiples : il est sur la table d'opération depuis un temps déjà long, la situation est délicate et les ligatures difficiles. C'est là qu'un aide expérimenté, muni de bons écarteurs à griffes, sera un auxiliaire précieux. Si même, à ce moment, l'on peut éclairer le champ opératoire à l'aide d'une lumière plongeante, la tâche pourra être grandement facilitée. Parfois l'on sera obligé de recourir à la mise de pinces à demeure. D'autres fois, il faudra, en remontant dans la plaie, aller faire les ligatures plus haut. Rarement, une incision de ligature devra être faite, distincte de la plaie. Mais il faut éviter à tout prix le tamponnement.

Enfin, l'on pourra rencontrer des lésions veineuses, seules ou associées : la saphène externe, la saphène interne, sont souvent atteintes et saignent (voir observations). D'autres fois, le vaisseau est thrombosé sur une longue partie de son trajet, et c'est une découverte de l'intervention que ce cordon que l'on identifie. Plus rarement, ce sont les veines jumelles, que l'on devra lier (voir observation XXXIX).

Le traitement des plaies veineuses doit être la ligature des deux bouts ; à ce sujet, il faut remarquer que,

tout d'abord, les parois, dans la plaie, en sont friables. D'autre part, et l'observation XLVI en est un bel exemple, le long caillot qui remplit ces veines thrombosées, est, comme nous le verrons plus loin lors des suites opératoires et comme l'examen de laboratoire le montre dans ce cas, un excellent milieu de culture qui donnera ultérieurement naissance à des embolies septiques chargées de disséminer l'infection au loin. Il y a donc tout intérêt à réséquer le plus possible de ces veines et à aller les lier très haut en tissu sain.

En résumé, nous pouvons déduire de ces faits que c'est à la ligature des deux bouts qu'il faut recourir, et que cette ligature est, d'ordinaire, des plus difficile. Quant à la suture vasculaire, elle est impossible dans les circonstances actuelles : ni le déchiquèment des plaies, ni l'afflux des blessés, ni les conditions d'outillage ne permettent au chirurgien de l'avant de suturer les vaisseaux de la jambe.

Tout n'est cependant pas fini : L'hémorragie est arrêtée, mais il faut pallier à l'infection menaçante ou même déjà commencée, comme en témoigne l'odeur fade, presque fétide constatée trop souvent sur ces plaies presque fraîches. Cette perte de tissu, mortifiée par le projectile, anémiée par la section de ses vaisseaux, est un milieu de culture où sévit la gangrène gazeuse. L'on achèvera donc la toilette de la plaie, avec les soins les plus minutieux.

L'on s'occupera également des lésions associées. Jusqu'ici, nous avons envisagé le cas d'une plaie sans fracture. Mais chacun sait combien sont fréquentes les lésions osseuses, souvent esquilleuses. Les observations

ci-jointes en offrent plusieurs cas. On fera la toilette des bouts osseux suivant les règles générales. On recherchera, enfin, les lésions des troncs nerveux (observation XXI), mais il sera préférable, à moins de cas tout à fait exceptionnels, de ne pas faire de suture nerveuse immédiate.

Enfin, la question se posera de l'utilité d'une *suture primitive*. Si la plaie n'est pas trop anfractueuse, si l'éclat a été enlevé, si les tissus nécrosés ont pu être soigneusement ébarbés, en un mot, si la plaie est propre, et surtout, si elle ne date que de quelques heures, l'on fera une suture primitive, après prélèvement pour examen bactériologique. Il est des cas de choix : blessure récente, éclat petit, fiché dans un vaisseau, qui a très peu saigné. La suture primitive sera, après la ligature, le meilleur moyen de mettre la plaie à l'abri de l'infection exogène. Si, par contre, la plaie est ancienne, souillée, anfractueuse, on la traitera au Mencièrre ou au Carrel. Ceci dépasse le cadre de notre étude.

Il est des cas particuliers, enfin, qu'il faut envisager :

Plaies multiples du mollet avec gros hématome.

Dans ces cas, de même que dans les cas précédents, si les vaisseaux atteints, paraissent multiples et la ligature trop ardue, l'on pourra se servir, avec avantage, comme voie d'abord, de deux longues incisions latérales, comme pour la ligature de la tibiale postérieure et de la péronière, des deux côtés de la jambe, repoussant en arrière les jumeaux, et permettant ensuite un drainage transversal, si besoin en est.

La grande incision longitudinale et médiane du

mollet, très attrayante par le jour qu'elle donne sur la loge profonde, et la facilité qu'elle offre pour le nettoyage et pour les ligatures, devra cependant être une incision toute exceptionnelle. Elle expose, en effet, le blessé à la rétraction secondaire fréquente presque habituelle de ces muscles et à l'équinisme du pied qui en est la conséquence.

Large délabrement.

La plaie vasculaire passe alors au second plan. Il faudra lier les vaisseaux sectionnés, même s'ils ne saignent pas. Puis, suivant l'étendue des dégâts, l'on amputera ou l'on tâchera de conserver.

Plaie avec infection déjà avancée.

Ce cas est fréquent, et, souvent, si plusieurs artères sont lésées, si vraiment l'infection est déclarée, on sera obligé de faire une amputation de jambe ou de cuisse, selon les circonstances.

Plaie avec garrot (observations VI, XX, XXX).

Nous relatons trois observations de garrot. L'une s'accompagnait de dégâts tels (section de tronc tibio-péronier et de l'artère tibiale antérieure, gros fracas osseux) que l'on dut faire une amputation immédiate. Dans une autre, malgré que le garrot fût resté en place neuf heures, la circulation se rétablit un peu, après enlèvement du lien de striction. On plaça une ligature sur les vaisseaux tibiaux antérieurs. Le blessé fut hospitalisé. Malheureusement, l'observation s'arrête là, mais nous restons très sceptique et apprendrions sans

surprise, qu'une amputation ait dû être faite les jours suivants. La troisième enfin, concernant un blessé, opéré pendant le travail intensif de la Somme est, en raison des circonstances, fort incomplète ; le blessé, à peine traité, fut envoyé à l'hospitalisation.

Traitement de l'état général.

Il n'offre rien de particulier à cette région. On l'aura fait, avant et pendant l'intervention, on le poursuivra après, une fois le blessé opéré et hospitalisé. Tous les moyens seront mis en œuvre : réchauffement, toni-cardiaques, sérum artificiel et peut-être, transfusion du sang, quoique cette méthode paraisse difficilement applicable dans la chirurgie de l'avant.

V. — Suites opératoires.

L'intervention pratiquée, le blessé devra être hospitalisé. Naturellement, il restera couché. On surélèvera le membre ; si possible, on le placera dans un appareil en berceau, permettant de changer facilement les linges souillés. Une température d'étuve sera entretenue autour de la jambe, une planchette maintiendra le pied, pour éviter, d'abord les contractions réflexes et la douleur qui les accompagnent, et ensuite la rétraction qui mène à l'équinisme.

Et puis, l'on immobilisera. L'on n'a pas assez insisté sur les conséquences heureuses de cette immobilisation. Les contractions musculaires réflexes sont des agents de dissémination d'une infection atténuée, parce que localisée. Un pansement épais, une gouttière embrassant le membre les éviteront, pendant les premiers jours. Plus tardivement, si nécessaire, le membre sera mis en plâtre jusqu'au-dessus du genou pour lutter contre les rétractions.

Dans ces conditions, l'évolution sera souvent bonne, et les suites opératoires simples. Cependant, plusieurs complications guettent ce membre. La circulation peut ne pas se rétablir, une hémorragie secondaire peut se produire, enfin, l'infection peut envahir ces tissus anémiés, et, de là, se disséminer dans tout l'organisme.

Nous étudierons donc les complications que l'on peut voir survenir pendant les premiers jours qui sui-

vent l'intervention et nous les diviserons, d'une façon générale, en complications d'ordre mécanique et en complications d'ordre infectieux, bien que souvent les deux causes se superposent pour donner des complications d'origine mixte.

Complications mécaniques.

A) Anémie générale.

Elle est une complication fréquente, n'offrant rien de particulier à la région. Nous n'insisterons pas sur sa différenciation d'avec le shock. Nous nous contenterons de rappeler que le blessé anémié est pâle, agité, a soif et se sent mourir, tandis que le shocké dort, pour ainsi dire, les yeux ouverts. L'injection de sérum artificiel remonte le premier et n'a pas d'action sensible sur le dernier. Enfin, nous ferons remarquer qu'il est un degré au delà duquel le relèvement de l'organisme est impossible et qui entraînera presque fatalement la mort, bien que l'hémorragie soit arrêtée et quels que soient les moyens thérapeutiques mis en œuvre.

B) Gangrène ischémique.

Lorsque le blessé arrive à l'ambulance, l'état de la circulation dans la partie sous jacente du membre, est très variable. Parfois, lorsqu'il est amené, plusieurs heures déjà après sa blessure, on ne trouve aucune modification extérieure du pied ; il est normalement chaud, la circulation s'est déjà rétablie grâce au temps et à des anastomoses heureuses.

D'ordinaire, cependant, le pied est pâle et froid, le membre gelé sous le pansement, par le fait de l'arrêt de la circulation et de la température extérieure. Les gros hématomes du mollet, qui interrompent, par compression, le cours du sang dans les autres troncs intacts du membre, s'accompagnent en général de cette symptomatologie.

L'intervention pratiquée, dès le lendemain, on pourra se rendre compte du résultat obtenu. En 8 à 12 heures, le membre doit commencer à se réchauffer : une température d'étuve dans le lit est un adjuvant dont il faut se préoccuper. Il n'offre plus alors, la sensation de froid de la veille. Mais, est-ce à dire que le pouls tibial ou pédieux aboli, devra être de nouveau perçu ? Non. L'onde sanguine encore faible et tout juste suffisante pour réchauffer et nourrir le membre, coule dans les vaisseaux et ne frappe pas encore leur paroi. Plus tardivement, mais peut-être jamais, nous pourrions retrouver la pulsation tibiale ou pédieuse.

C'est là le cas favorable. Il est, par contre, des blessés chez lesquels se produit très rapidement une gangrène ischémique du membre blessé : ce sont ceux qui présentent de gros hématomes tardivement débarrassés ou une blessure d'un tronc artériel volumineux. L'observation XXXII nous en montre un exemple. La ligature du tronc tibio-péronier offrirait même, pour certains, de plus gros dangers que celle de l'artère proplitée. D'autres fois, c'est un garrot resté trop longtemps en place, qui provoque cette gangrène ischémique. Quoi qu'il en soit, son apparition est rapide. Malgré tous les soins, le membre reste froid, insensible ;

il gèle la main qui le palpe. Des lividités, puis des plaques roses couvrent le dos du pied. La peau se dessèche, devient brunâtre, se ride. Si l'on attend, un sillon d'élimination, toujours très net, apparaît. Des phénomènes généraux d'ordre toxique se déclarent. C'est dire qu'il ne faut pas trop tarder à faire une amputation adaptée au genre et à la hauteur de la blessure. C'est là la *gangrène sèche*, par ischémie. Mais, d'ordinaire, cette forme s'infecte : l'on a alors la *gangrène humide*. Avant de l'étudier avec les suites opératoires infectieuses, il nous faut signaler deux complications d'ordre mécanique : la contusion vasculaire avec formation de caillot et production possible d'embolie et les accidents à frigore greffés sur une plaie vasculaire.

C) *Contusion avec caillot intravasculaire.*

Parfois le vaisseau a été simplement contusionné. Extérieurement et apparemment il n'était pas lésé. Mais au niveau de l'endartère déchirée, se forme un caillot qui s'étend, bouchant les collatérales sus-jacentes, favorisant ainsi l'ischémie. Ce caillot se rencontre souvent dans les troncs veineux. Que de fois, et les observations le montrent, avons-nous trouvé la saphène complètement oblitérée ! Quoi d'impossible alors, à ce que ces caillots se détachent et aillent donner des embolies lointaines, pratiquement aseptiques.

Cette contusion vasculaire est aussi une cause initiale d'hémorragies secondaires, l'infection jouant cependant dans leur production un rôle le plus souvent primordial comme nous le verrons plus loin. Cepen-

dant, dès maintenant, une conclusion en découle : la nécessité (Revel, *Presse Médicale*, 6 décembre 1917) de vérifier les troncs vasculaires, chaque fois qu'une blessure, d'allure même bénigne, a croisé d'un peu près leur trajet.

D) *Un cas de « lésion du pied à frigore » favorisée par une plaie vasculaire.*

Il s'agissait d'un Sénégalais blessé au membre inférieur droit qui, amené, après une nuit passée sur le terrain, présentait des lésions vasculaires du mollet et, au niveau du pied, les premiers signes d'une gangrène. Le chirurgien fit une amputation de cuisse d'urgence. Le lendemain, apparition au niveau de l'autre pied, qui n'avait subi aucune traumatisme, des mêmes signes de gangrène que du côté précédent. (Observation L.) C'était donc, sans aucun doute, une lésion à frigore, favorisée par la blessure des vaisseaux du mollet et à début par le côté blessé. L'erreur de diagnostic s'expliquait par l'ignorance absolue du français de la part du blessé et la coloration normalement brunâtre de ses téguments.

La lésion vasculaire peut donc jouer le rôle de cause favorisante, dans la localisation et l'apparition d'une « gelure » si, comme dans ce cas, le blessé est resté exposé au froid pendant toute une nuit.

Complications d'origine infectieuse.

Parfois locales, hémorragie secondaire avec les discussions pathogéniques qu'elle soulève, infection banale

de la plaie, gangrène humide, gangrène gazeuse limitées, elles peuvent être générales, septicémie initiale par toxi-infection sanguine, septicémie secondaire par embolies septiques, ou même tétanos, comme nous en rapportons un cas.

A) *Hémorragies secondaires.*

Elles sont rares. Cependant on peut les rencontrer dans différents cas. Tantôt elles proviennent d'une plaie vasculaire inaperçue, soit qu'au cours d'un trajet que l'on n'a pas cru devoir explorer, une balle ait lésé un vaisseau, soit qu'un vaisseau vérifié ait été atteint en d'autres points. Quelques jours après, lors d'un mouvement, le caillot se détache et la plaie saigne. D'autres fois, un vaisseau a été contusionné : sa paroi atteinte par une infection même très atténuée, forme escharre et tombe. Parfois, l'infection seule, évoluant autour d'un vaisseau mis à nu, arrive à l'altérer et l'ulcère. Enfin, insistons sur le rôle de corps étranger joué par un drain mal placé au contact d'un tronc vasculaire et qui, trop souvent, provoque son ouverture.

B) *Infection banale de la plaie.*

Elle est fréquente dans les plaies anfractueuses du mollet, d'où la nécessité de faire une toilette absolue de la plaie, lors de l'intervention. Le blessé se plaint de douleur locale, les bords rougissent, s'œdématisent un peu ; des chairs à nu, coule une sérosité louche, à odeur fétide. Il y a de la fièvre. Cette infection qui peut se localiser et disparaître, si l'on intervient pour débarrasser et nettoyer à nouveau la plaie, peut donner des

abcès collectés ou évoluer vers des formes diffuses, s'infiltrant le long des gaines, remontant vers la racine du membre.

Mais ici, la plaie vasculaire n'est qu'un épiphénomène qui joue, il est vrai, un rôle favorisant par l'ischémie qu'elle a provoquée et les caillots qu'elle a poussés dans tous les interstices.

C) *Gangrène humide.*

Là, les deux causes se rencontrent : l'arrêt de la circulation et l'infection du membre anémié. Elle fait suite souvent à la forme sèche. Des vésicules, remplies de sérosité rougeâtre apparaissent ; la peau verdit, et les phénomènes généraux de toxémie deviennent intenses. Si, à cette infection, s'ajoute l'action des anaérobies, l'on aura alors une forme grave de gangrène gazeuse.

D) *Gangrène gazeuse.*

Elle est malheureusement trop fréquente, apparaissant dès les premières heures dans la plaie elle-même, gagnant rapidement la racine du membre ; ou bien une infection par anaérobies se greffe sur une gangrène ischémique donnant naissance à des formes associées, hybrides. Quoi qu'il en soit, elle se révélera par les symptômes suivants : sensation de pansement trop serré, accusée par le blessé, état général qui devient mauvais ; le membre s'œdématie, présente parfois des plaques bronzées ; il y a de la sonorité gazeuse autour de la plaie (chiquenaude, choc d'une pince hémostatique) et l'on peut trouver de la crépitation. Il faudra

dépister les plaques le plus tôt possible, les rechercher au creux proplité, à la face interne, le long de la sa-phène, où elles apparaissent précocement. Parfois, le diagnostic se fait radiologiquement, par les traînées transparentes aperçues à l'écran. Plusieurs fois, le blessé nous est arrivé avec une fiche radiologique ainsi conçue : Eclat localisé à tel endroit, gangrène gazeuse probable.

Des prélèvements, suivis de cultures, montrent, dans ces conditions, la présence de microbes aérobies (strep-tocoque, staphylocoque, bacille de Friedlaender, mé-sentericus, pyocyanique, proteus, etc.) associés à des anaérobies (perfringens, sporogenes, putrificus, vibron septique, œdematiens, etc.). Nos observations en présentent plusieurs exemples.

La gangrène gazeuse est une des complications les plus redoutables et les plus fréquentes des plaies de jambe, et les lésions vasculaires en sont là, plus qu'ailleurs, une des plus grosses causes prédisposantes. Aussi devra-t-on avoir l'attention portée sur elle et surveiller tout spécialement le blessé. L'on devra s'aider du laboratoire, examiner les sérosités et ne pas croire le blessé à l'abri avant que huit jours au moins ne se soient écoulés après sa blessure. C'est là une indication très importante au point de vue de l'évacuation. Nous étudierons d'ailleurs cette question dans un chapitre ultérieur.

Le pronostic de la gangrène gazeuse est grave. Mais il est de multiples formes, précoces ou tardives, localisées ou à généralisation rapide. A la jambe, nous distinguerons cependant deux formes à évolution toute

différente : Une première, très grave, qui prend naissance dans un pied, siège de gangrène ischémique et gagne rapidement la voie sanguine et une forme à début local dans une des loges de la jambe ; celle de la loge postérieure est grave, surtout si, par le fait d'une ligature, la circulation est interrompue dans le membre sous jacent. Celle de la loge antérieure est d'un pronostic moins sévère : le chirurgien peut, là, tailler en pleine pomme pourrie et juguler l'infection. L'observation XLIII montre une forme limitée à la loge antéro externe. Le chirurgien fit un évidement total de la loge et le blessé guérit.

L'on est cependant pas désarmé devant cette terrible complication. L'on interviendra de nouveau énergiquement par de grandes incisions ; l'on fera des toilettes répétées, minutieuses ; on enlèvera tous les tissus atteints jusqu'à ce que l'on arrive en tissu sain. Médicalement, suivant la technique préconisée par notre maître, M. le Médecin-Major Vennin (*Bulletin de la Société de Chirurgie* de mars 1915) et employée à l'Autochir 8, un barrage profond d'oxygène gazeux sera établi à la racine du membre.

E.) *Thrombophlébite des veines.*

Nos observations en relatent plusieurs cas. Le caillot qui remplissait ces veines et qui remontait parfois fort haut, a été, dans l'observation XLVI, l'objet d'un examen microbiologique. La flore qu'il renfermait était abondante. Cette thrombose peut rester locale, mais il peut arriver que des caillots s'en détachent, caillots

éminemment septiques, pouvant aller coloniser à distance, provoquer des coagulats dans les replis cardiaques, les cavités auriculaires. Les quelques autopsies que nous avons pu faire, nous en ont montré la fréquence (voir l'observation XLVII où une plaie infectée du mollet, accompagnée de thrombose veineuse étendue, se compliqua d'état septicémique avec suppuration des deux autres plaies de l'hypocondre droit et de la jambe gauche). Ces coagulats sont parfois précoces et remontent aux premières heures après la blessure comme si la cause de la thrombose, l'infection, remontait immédiatement au moment de l'ouverture des veines, et comme si la thrombose se produisait pendant la syncope qui suit de près la blessure.

Ceci nous amène à parler des complications générales :

F) *Septicémie.*

Elle a des causes multiples. Ce peut être une septicémie précoce, suivant la blessure de quelques heures, infection massive et directe des voies sanguines par le vaisseau ouvert dans la plaie. L'état du blessé est grave, la température élevée, les symptômes de toxémie manifestés, *dyspnée sine materia*, pouls petit, rapide, *facies grippé*, shock général. Dans ces cas, peuvent se ranger les cas foudroyants de gangrène gazeuse, avec septicémie, entraînant rapidement la mort du blessé.

Plus tardivement, l'on pourra voir la septicémie d'origine phlébitique. Un excellent moyen de l'éviter

sera de réséquer toute veine sectionnée et de la lier en tissu sain.

G) *Tétanos.*

Quoiqu'il n'offre rien de particulier ici, nous le mentionnons car l'observation XLIX en offre un beau cas : Tétanos tardif, à début local par la jambe blessée, et qui, traité médicalement, a guéri.

VI. — Conduite à tenir pour l'évacuation.

De cet examen rapide des suites opératoires et des complications immédiates, qui peuvent survenir et dont il faut se méfier, quelques conclusions pratiques sont à tirer au sujet de l'évacuation des blessés, porteurs de lésions vasculaires de jambe. Les conditions varient suivant que la formation chirurgicale fonctionne en période calme, normale, ou, qu'au contraire, on est en pleine attaque, en plein fonctionnement intensif. Là, le but du chirurgien de l'avant est de mettre le blessé en état d'être envoyé sur l'arrière le plus tôt possible.

Dans les conditions normales, l'on hospitalisera le blessé jusqu'à guérison complète. Si la suture primitive a été faite et que la plaie se soit cicatrisée *per primam* : si la circulation s'est rétablie et qu'aucune complication ne soit apparue, en 20 ou 25 jours, l'on pourra évacuer. D'autres fois, une suture secondaire, faite après examen bactériologique de la plaie, donnera de bons résultats. N'évacuons, toutefois, jamais une plaie suturée dont la cicatrisation n'est pas totale. Il arrive trop fréquemment, sous les fils placés dans une ambulance de l'avant, de trouver du pus.

Mais, en période très active, les conditions sont autres. Cependant, même en cette activité, l'on devra garder le blessé, huit jours au minimum. Une ambu-

lance avancée pourra l'envoyer à l'hôpital d'évacuation voisin, mais ce qu'il faut éviter, c'est l'évacuation sur l'intérieur par train sanitaire avant ce délai écoulé. Dans les huit jours, en effet, les suites opératoires se dessinent, et dans les cas habituels, après ce laps de temps, le blessé pourra voyager, si rien d'anormal n'est survenu. L'immobilisation pendant le voyage, dans une gouttière largement matelassée sera une bonne précaution. Parfois, si l'on a lié un vaisseau minime, péronière à sa bifurcation, artère jumelle, le blessé pourra être évacué plus tôt, et même, si la plaie était belle, être dirigé sur un des centres de suture retardée qui viennent d'être créés aux armées.

Pour nous résumer, nous dirons que, de même qu'un genou blessé ne doit plus être, à l'heure actuelle, évacué dans les premiers jours, de même une plaie vasculaire importante devra toujours être hospitalisée.

VII. — Observations.

Ces observations sont inédites. Nous les avons classées de façon qu'elles suivent à peu près la division générale de cette étude. Les trois premières relatent de gros trajets de la jambe sans qu'il y ait eu cependant de gros vaisseaux atteints. Nous les relatons à cause de cette particularité.

OBSERVATION I.

Cha..... Adrien, 121^e B. C. P.

Plaie perforante du mollet ayant traversé le ligament interosseux, sans lésions vasculaires.

Blessé le 8 juillet 1917, à 3 heures, par éclats d'obus. Vu à l'Autochir 8, le 8 juillet, à 14 h. 30 :

1^o Plaie perforante du mollet droit. — Orifice d'entrée : au niveau du 1/3 supérieur, face interne. — Orifice de sortie : 1/3 inférieur, face antéro externe. Le trajet passe à travers l'espace interosseux. Débridement du trajet. *Pas de lésion intéressant les gros vaisseaux.* Pansement.

2^o Plaie sus-mastoïdienne droite.

OBSERVATION II.

Gui..... Henri, 114^e B. C. P.

Gros projectile ayant traversé le mollet. Pas de lésions vasculaires.

Plaie pénétrante face externe du mollet gauche. Projectile localisé au niveau de la face interne. Extraction par contr'incision et ablation de débris vestimentaires.

Du côté externe, débridement du trajet. On constate que le projectile de grosses dimensions a sectionné en partie les jumeaux, *sans avoir intéressé les vaisseaux et nerfs importants*. Désinfection. Drainage.

OBSERVATION III.

Du..... Henri, 54^e Inf.

Trajet perforant, avec section du nerf tibial postérieur, sans lésions vasculaires.

Vu à l'Autochir 8, le 10 mai 1917.

Plaie perforante du 1/3 inférieur de la jambe droite. Tégu-ments à teinte cuivrée, mais pas de crépitation. Trajet passant entre le tibia et le péroné. Fracture du tibia avec tunnel. Section du nerf tibial postérieur. Débridement. Foyer purulent à odeur suspecte. Drainage. Hospitalisation.

OBSERVATION IV.

Vo..... Camille, 2^e B. C. P.

Hématome, ligature de la tibiale antérieure.

Vu à l'Autochir 8, le 26 août 1917.

Plaie pénétrante de la jambe droite. Gros hématome. Débri-dement. Extraction du projectile. Nettoyage. *Ligature de la tibiale antérieure*. Hospitalisation.

OBSERVATION V.

Ro..... François, 62^e Inf.

Hémorragie de la tibiale antérieure au cours de l'intervention. Ligature après application d'une bande d'Esmasck:

Vu à l'Autochir 8, le 22 septembre 1917 (Dr Le Balle).

Deux éclats d'obus, gros comme des noyaux de cerise, entrés à la partie supérieure de la jambe droite, entre le péroné et le tibia, et logés, l'un dans la loge antérieure, à 3 cent. 1/2, l'autre dans le ligament interosseux où il est encastré. Excision et débridement des plaies. Extraction facile du projectile musculaire ; ensuite l'extraction du projectile, le plus haut situé,

donne lieu à une hémorragie sérieuse de la *tibiale antérieure* à son origine. Bande d'Esmarck appliquée permet la *ligature* des deux bouts dans la plaie. Suture partielle des deux trajets et de la peau.

Hospitalisation.

Blessé évacué en bon état : 15 jours après environ.

OBSERVATION VI.

La..... Benoît, 26^e Inf.

Fracture des 2 os de la jambe. Hémorragie. Garrot, *Ligature* des vaisseaux tibiaux antérieurs.

Vu à l'Autochir 8, le 28 avril 1917 (D^r Hecquet).

Plaie perforante 1/3 moyen de la jambe gauche, avec éclatements du tibia et du péroné au 1/3 moyen. Hémorragie abondante. Le blessé arrive à midi, avec un garrot placé depuis 3 heures du matin. Pied cyanosé. On enlève le garrot : A ce moment, diminution légère de la cyanose avec faible sensation de chaleur.

Intervention immédiate : Nettoyage de la plaie, excision de tissus mortifiés, d'esquilles libres. *Ligature des vaisseaux tibiaux antérieurs*. Régularisation des deux os après déperiostation.

Poudre de Vincent. Gouttière.

Le blessé est hospitalisé.

OBSERVATION VII.

Em..... Ernest, 315^e Inf.

Plaies multiples. Déchirure de l'artère tibiale antérieure. *Ligature*.

Blessé le 30 juillet 1917, à 20 heures ; vu à l'Autochir 8, le 31, à 21 h. 30 (D^r Monod).

Longues plaies longitudinales des deux jambes par éclats d'obus.

1^o Jambe gauche :

a) Un petit éclat ayant pénétré au-dessus de la rotule, et logé près de la pointe, après avoir fracturé son bord externe.

L'articulation semble intacte. Extraction du projectile, d'un petit fragment rotulien. Curettage de la surface de section ;

b) Long séton de la jambe : Orifice d'entrée au niveau du mollet, orifice de sortie à la plante du pied. Pas de lésion osseuse reconnue, à part une fracture du calcaneum. Déchirure, sur une longueur de 15 millimètres, de l'artère *tibiale antérieure*, au niveau du 1/3 moyen. Ligature des 2 bouts. Débridement des 2 orifices. Excision des tissus souillés.

2° Jambe droite : Long séton de la cuisse, ayant partiellement dénudé les vaisseaux fémoraux sans les atteindre. Drainage aux crins. — Débridement d'un séton ayant dénudé tibia, et débridement d'une plaie du bord externe du pied.

3° Petit séton du bras gauche.

Hospitalisation.

OBSERVATION VIII.

Bla..... Jean, 8^e Génie.



Plaie articulaire du genou. Séton du mollet. Ligature de l'artère *tibiale antérieure*.

Arrive à l'Autochir 8, le 4 juillet 1917 (Dr Français).

Plaie extrémité supérieure face interne tibia, au niveau de l'interligne, avec un projectile logé dans l'os. Hémarthrose. Ablation du projectile. L'hémarthrose se vide par flexion du genou.

Séton du mollet 1/3 moyen. Gros projectile superficiel situé sous la peau. Débridement des 2 plaies. *Ligature de l'artère tibiale antérieure*.

Autre séton parallèle à 4 travers plus bas. Débridement. Hospitalisation.

OBSERVATION IX.

Sous-lieutenant So....., 234^e Rég. Inf.

Plaies multiples. Ligature de l'artère *tibiale postérieure*.

Blessé le 14 juillet 1917, à 23 heures. Opéré le 15 à 23 h. 30 (Dr Français).

1^o Arthrotomie pour plaie du genou droit. Fermeture de la synoviale ;

2^o Plaie pénétrante du mollet au 1/3 moyen avec fracture du péroné au 1/3 supérieur. Extraction du projectile et d'esquilles ; "

3^o Autre plaie au 1/3 inférieur. Débridement. Toilette ;

4^o Plaie face interne du tibia à 4 cent. au-dessus de la malléole interne. Lésion de l'*artère tibiale postérieure*. Ligature et extraction du projectile enclavé dans l'os.

Hospitalisation.

OBSERVATION X.

Re..... Clément, 1^{er} Génie.

Section de l'*artère tibiale postérieure*.

Blessé le 1^{er} octobre 1917, à 20 heures. Opéré le 2, à 2 h. 45, à l'Autochir 8 (Médecin major Vennin).

1^o Plaies superficielles de la fesse et la cuisse droites.

2^o Plaie pénétrante partie moyenne jambe gauche en arrière du tibia. *Section de l'artère tibiale postérieure*. Extraction de l'éclat au ras du péroné ;

3^o A la jambe droite, extraction d'un éclat ;

4^o Plaie non articulaire du cou-de-pied.

Hospitalisation.

OBSERVATION XI.

Lu..... Jacques, 117^e A. L.

Ligature de l'*artère tibiale postérieure*.

Blessé le 13 avril 1917, à 4 heures. Arrivé à l'Autochir 8, le 13, à 7 heures.

Plaies jambe droite et fracture ouverte du tibia gauche par éclats d'obus. A la radio : éclat dans le mollet droit.

Chloroformisation à 9 heures. On enlève, après déperiostation, des esquilles tibiales, et on excise des tissus sphacelés, à la jambe gauche. Du côté droit : *ligature de l'artère tibiale postérieure*. Recherche négative de l'éclat (Dr Frère).

Hospitalisation.

OBSERVATION XII.

Ja..... Ernest, 156^e Rég. Inf.

Ligature de l'artère tibiaie postérieure.

Vu à l'Autochir 8, le 21 mai, à 9 h. 30. A été blessé le 20, vers 15 heures. Vient d'une ambulance.

Perforation de la jambe droite, à la moitié inférieure ; fracture du péroné. *Hémorragie de l'artère tibiaie postérieure. Ligature.* Drainage par mèche (Médecin major Vennin).

OBSERVATION XIII.

Ga....., Jean sergent au 11^e Génie.

Gros hématome. Ligature difficile de l'artère tibiaie postérieure.

Vu à l'Autochir 8, le 22 septembre 1917 (D^r Lé Balle).

Plaie en sétou du 1/3 supérieur mollet droit. Orifice d'entrée, sur le bord interne du jumeau. Orifice de sortie, sur le bord externe de la jambe, après *section de l'artère tibiaie postérieure*. Mollet distendu par un hématome qui augmente son volume d'un tiers. Débridement de l'orifice interne et postérieur qui permet d'arriver, à travers le jumeau interne, sur l'insertion du soléaire à l'arcade. Division de cette insertion qui conduit sur le foyer d'hémorragie. *Ligature difficile* de l'artère, le blessé ayant perdu 300 gr. de sang environ pendant la ligature. Débridement et drainage du foyer d'hémorragie par 2 mèches.

Sétou sous-cutané de la cuisse. Autre éclat extrait à l'autre jambe.

Hospitalisation.

Blessé évacué en bon état, 15 jours après environ.

OBSERVATION XIV.

Sous-lieutenant De....., 359^e Rég. Inf.

Plaies multiples du membre inférieur droit. Lésion de l'artère tibiaie postérieure. Pincés à demeure.

Arrivé à l'Autochir 8, le 22 juin 1917.

Blessures par éclats d'obus du mollet droit.

a) Projectile ayant traversé le membre dans le sens antéro-postérieur. Extraction par contr'incision. Drainage.

b) Projectile ayant intéressé dans son trajet *l'artère tibiaie postérieure*. *Découverte de l'artère : 2 pinces à demeure ;*

c) Petit projectile ayant intéressé superficiellement le bord antérieur du tibia. Extraction (D^r Nafrechoux).

Hospitalisation.

OBSERVATION XV.

Ch..... Jean, 251^e Artillerie.

Ligature de l'artère tibiaie postérieure.

Blessé le 29 septembre 1917, à 19 heures. Vu à l'Autochir 8, le 30, à 1 heure (D^r Monod).

Plaie par éclat d'obus du mollet. Projectile non retrouvé. Mollet très gros, rempli de sang. *Section de l'artère tibiaie postérieure* qu'on a de la peine à lier en raison du délabrement de la région et de l'effondrement de la membrane interosseuse. Pansement.

L'examen de l'exsudat donne les résultats suivants :

30 septembre : réaction leucocytaire peu marquée, pas de microbes.

1^{er} octobre : (24 heures après) pas de culture ;

2 octobre (48 heures) : pas de culture.

OBSERVATION XVI.

Va..... André, 6^e Artillerie.

Ligature de l'artère péronière.

Vu à l'Autochir 8, le 15 juillet 1917 (D^r Français).

Séton jambe droite 1/3 supérieur. Orifice d'entrée, face externe, au niveau de la tête du péroné, qui est fracturée et réduite en bouillie. Orifice de sortie, à la face postérieure, par large orifice contus, à travers le soléaire.

Toilette, ablation d'esquilles. *Ligature de l'artère péronière*. 6 tubes de Carrel. Hospitalisation.

OBSERVATION XVII.

La..... Emile, 206^e Inf.

Ligature des vaisseaux péroniers.

Blessé le 17 juillet 1917. Opéré à l'Autochir 8, le 18 juillet (D^r Rousseau).

1^o *Mollet gauche*. Un éclat profond extrait en arrière de la membrane interosseuse. Encoche au niveau du péroné. *Ligature des vaisseaux péroniers* ;

2^o Autres éclats : coude gauche, non articulaire ; cuisse droite ; gouttière vertébrale.

Evacué sur la zone de l'intérieur le 25 juillet.

OBSERVATION XVIII.

Ch..... Urbain, 228^e Rég. Inf.

Plaies multiples. Ligature des vaisseaux péroniers.

Blessé le 15 juillet 1917. Opéré à l'Autochir 8, le 16 (D^r Rousseau).

Plaies multiples des deux membres. Plusieurs éclats superficiels et profonds, extraits au niveau de la jambe gauche. *Ligature des vaisseaux péroniers*. Ligature de l'artère fessière gauche. A droite, fracture du péroné, plaie non articulaire du genou.

Suites bonnes.

Evacué le 29 juillet 1917.

OBSERVATION XIX.

Co..... Jules, 156^e Inf.

Ligature des vaisseaux péroniers.

Plaies multiples. Opéré le 19 mai 1915, à l'Autochir 8 (Médecin-major Vennin).

Plaie de la face postérieure de la jambe gauche. *Ligature des vaisseaux péroniers*. 1 éclat profond non trouvé.

Plaie du coude.

Hospitalisation.

OBSERVATION XX.

Du....., 3^e B. C. P.

Section des vaisseaux tibiaux et péroniers. Garrot.

Septembre 1916.

Plaie par balle. Entrée au niveau du mollet droit. *Section des vaisseaux tibiaux et péroniers.* (Blessé porteur d'un garrot.)
Fissure tibiale. Sortie vers le tendon rotulien (D^r Rousseau).

Envoyé à l'hospitalisation.

OBSERVATION XXI.

Mau..... Antonin, 159^e Rég. d'Inf.

Séton du mollet gauche avec section totale de l'artère tibiaie antérieure, des veines tibiales postérieures et du nerf tibial postérieur. Section partielle de l'artère tibiaie postérieure. Ligatures.

Blessé le 18 mai, à 20 heures, près de Fresnes. Pansé immédiatement. L'a été de nouveau au poste de secours, et dirigé de suite sur l'ambulance 14/17, où il est arrivé à 23 heures.

Séton musculaire de la partie moyenne du mollet gauche par éclat d'obus. Orifice d'entrée à la face antéro-externe. Orifice de sortie à la face postéro-interne. Shok grave, pas d'hémorragie externe. Sérum, huile camphrée.

Intervention le 19, à 8 h. 30 (D^r Lamare). Excision des deux orifices et trajets qui mènent, l'antérieur sur une *section complète de l'artère tibiaie antérieure* qu'on lie, le postérieur sur une *déchirure presque complète de la tibiaie postérieure. Section complète de la veine* et du nerf. Ligature. L'état du blessé ne permet pas d'intervenir sur le nerf. Odeur fétide de la plaie. Nettoyage à l'éther.

Sérum, adrénaline, huile camphrée, 30 cc de sérum Leclinché.

Le 20 mai, bon état général. Etat local amélioré. Le pansement est fait au mencièrre. Le blessé est évacué sur l'hôpital de Noyon, à 25 km. de là, par automobile sanitaire.

OBSERVATION XXII.

Ge..... Henri, 96^e Rég. Inf.

Plaie des veines tibiales antérieures.

Arrive à l'Autochir 8, le 28 avril 1916.

Plaie pénétrante face externe, 1/3 supérieur jambe droite. Projectile repéré à la radio sur l'axe du tibia en arrière à 1 cent. de lui. Réaction inflammatoire (4^e jour après la blessure). Un peu de suppuration et de rétention de pus. Débridement de l'orifice d'entrée. *Hémorragie* abondante provenant des *veines tibiales antérieures*. Contr'ouverture médiane postérieure jusque dans le plan vasculo nerveux profond. Extraction. Hémostase. Drainage (Médecin-major Vennin).

OBSERVATION XXIII.

Bou..... Jules, 9^e Zouaves.

Plaies multiples. Ligature d'une veine tibiaie postérieure.

Blessé le 12 mai 1917. Opéré à l'Autochir 8, le 13 (D^r Rousseau).

Plaies par éclats d'obus :

1^o Jambe droite. Petit éclat entré à la face postérieure, très profondément situé contre le tibia. L'éclat est extrait. Il a sectionné *une veine tibiaie postérieure qu'on lie* sur la ligne de ligature.

2^o Jambe gauche. Séton ayant sectionné le jumeau interne. Plaie face externe du péroné à 3 $\frac{\text{cm}}{\text{m}}$ de la malléole. Fracture du péroné. Nombreuses esquilles enlevées. Perte de substance osseuse de 3 à 4 $\frac{\text{cm}}{\text{m}}$. *Ligature d'un artère*. Mencièrè.

3^o Région lombaire gauche. Eclat vu à la radio, mais non trouvé, car le trajet file dans la profondeur et tombe sur une apophyse transverse fracturée d'une vertèbre lombaire.

4^o Petite plaie région scapulaire gauche que l'on débride.

Evacué en bon état sur la zone de l'intérieur le 22 mai.

OBSERVATION XXIV.

Ch..... Louis.

Fracture compliquée du tibia avec hémorragie artérielle et veineuse.

Arrivé à l'Autochir 8, le 12 août 1916 (Hop. de Tricot).

Fracture compliquée du tibia, accidentelle, par balle de carabine de cavalerie (96). Accident arrivé à 18 h. 30, à 3 km. de l'hôpital de Tricot. Amené par auto de passage, sans pansement. Hémorragie abondante. La balle est entrée à la partie moyenne de la face externe de la jambe gauche. Elle a suivi un trajet oblique d'arrière en avant et de haut en bas, traversant le tibia qu'elle a fait éclater. *Deux ligatures artérielles. Hémorragie veineuse abondante.* Les muscles effilochés et les esquilles libres sont enlevés. On conserve deux grosses esquilles adhérentes. Pansement à la teinture d'iode. Gouttière (Dr. Calvet).

Le 13 août : La température est de 38°2.

Le 14 août : Premier pansement. Gouttière plâtrée postérieure. Carrel.

OBSERVATION XXV.

Pa..... Antonin, 369^e Inf.

Lésion latérale d'une veine tibiale postérieure. Ligature.

Blessé le 16 août 1917. Opéré à l'Autochir 8, le 17 (Dr Rousseau).

1^o Plaie jambe droite 1/3 inférieur. Fracture du péroné. On enlève de nombreuses esquilles. Extraction du projectile par incision à la face interne. *Lésion latérale d'une veine tibiale postérieure. Ligature.*

2^o Séton de la cuisse gauche.

Evacué le 20 août 1917.

OBSERVATION XXVI.

Pr..... Joseph, 120^e Art. lourde.

Hémorragie d'une branche de la saphène externe.

Plaies par éclats d'obus. Déjà opéré dans une ambulance. Arrive à l'Autochir 8, le 4, vers minuit, et est opéré le 5, à 1 heure. La fiche porte la mention : Extrême urgence.

Large plaie contuse de la face externe du mollet gauche, intéressant superficiellement les muscles. Le blessé arrive avec une hémorragie abondante *d'une branche de la saphène externe*. Régularisation. *Ligature*.

Autres plaies de la région susrotulienne du pied droit et du sinus frontal.

Hospitalisation.

OBSERVATION XXVII.

Si..... Eugène, 359^e Rég. Inf.

Ligature et résection de la veine saphène interne.

Blessé le 13 juin 1917, à 23 heures. Vu à l'Autochir 8, le 14 juin, à 11 h. 30 (D^r Nafrechoux).

Séton face postéro externe, 1/3 inférieur, jambe droite. Trajet sous-cutané. Réunion des deux orifices. Excision des bords. *Ligature et résection de la veine saphène interne*. Mencièrè.

Evacué sur la zone des armées, couché.

OBSERVATION XXVIII.

La..... Emile, 37^e Inf.

Amputation de cuisse pour fracture des deux os de la jambe avec lésion des vaisseaux tibiaux postérieurs.

Blessé le 25 avril au soir, vu à l'Autochir 8, le 26, à 18 heures.

13 éclats de la jambe droite. Fracture des deux os. *Lésion des vaisseaux tibiaux postérieurs*. Pied froid. Amputation basse du fémur (D^r Rousseau).

Hospitalisation.

OBSERVATION XXIX.

Go..... Jean, 26^e B. C. P.

Amputation de jambe pour gros fracas avec lésions vasculaires.

Blessé le 26 mai, à 16 heures. Vu à l'Autochir 8, le 27, à 9 heures.

Amputation de jambe droite, avec lambeau de nécessité, pour fracture avec lésions vasculaires. Gros hématome de la jambe au 1/3 moyen, et fracture du péroné au niveau de la tibio tarsienne. Etat grave (D^r Calvet).

Hospitalisation.

OBSERVATION XXX.

Co..... Francis, 25^e B. C. P.

Amputation de cuisse pour gros fracas de la jambe gauche, avec section du tronc tibio-péronier et de l'artère tibiale antérieure. Garrot.

Blessé le 11 mai 1917. Opéré le même jour à l'Autochir 8 (D^r Rousseau).

Gros fracas de l'extrémité supérieure du tibia gauche. Délaiement vasculaire et musculaire. Blessé porteur d'un garrot. Devant ces dégâts on pratique une *amputation basse de cuisse* en utilisant le lambeau de peau de la rotule et de la face externe du genou. Les tissus du creux proplité sont trop dilacérés pour qu'on puisse les prendre dans le moignon. Crins d'attente. Menciène.

Plaie tangentielle coude gauche.

Blessé très anémié. Sérum, huile camphrée.

Vérification de la pièce. Fracture de l'extrémité supérieure du tibia et du 1/3 moyen du péroné. *Section du tronc tibio péronier* et de l'artère *tibiale antérieure* dans sa loge.

Evacué en bon état le 15 mai sur la zone de l'intérieur.

OBSERVATION XXXI.

Géo..... Léon, 69^e B. C. P.

Amputation de cuisse pour fracas jambe gauche.

Vu à l'Autochir 8, le 9 avril 1917 (D^r Rousseau).

Fracas de la jambe gauche, par éclat de grenade, avec troubles circulatoires. Amputation basse de cuisse. Shock tel que l'on ne vérifie pas une petite plaie du cuir chevelu.

OBSERVATION XXXII.

Pe..... Raphaël, 315^e Inf.

Section et ligature de l'artère tibiale postérieure, de l'artère péronière et de l'artère proplitée. Gangrène ischémique. Amputation de cuisse. Mort.

Blessé le 13 septembre 1917, à 21 heures. Vu à l'Autochir 8, le 14, à 9 heures. Blessures par éclats d'obus.

Intervention (Dr Monod). Anesthésie à l'éther.

1^o Sétou du mollet droit. Gros mollet tendu. Gros délabrement des jumeaux et du soléaire. Section totale de l'artère péronière et de ses veines, section partielle de la tibiale postérieure (3/4 de sa circonférence). Ligature des deux artères. Hémostase très difficile, à cause d'un véritable réseau de veines soléaires variqueuses. Suture partielle, mèche, drainage filiforme.

2^o Cuisse droite. Sétou, partie inférieure, au niveau de la face inférieure. Grosse hémorragie au moment du débridement. On trouve une *section complète de l'artère proplitée*. Section du sciatique proplité interne près de son origine. Hémostase. *Ligature de l'artère proplitée*. Excision de tissus. Nerf non suturé. Extraction du projectile sous la peau : près de la face interne. Drainage aux crins. Compresses légèrement comprimées hémostatiques.

3^o Pied gauche. Débridement et extraction d'un projectile logé sous la peau de la face interne. Esquillectomie. On retire des fragments du col et de la portion antérieure de la trochlée astragalienne.

4^o Plaies tibia, avant-bras, face. Nettoyage.

Sérum, 500^{cm}³.

Le 15 septembre : Sous rachianesthésie, on fait une *amputation de cuisse*, à droite, à la limite del a plaie, pour *gangrène ischémique*.

Le 16 septembre : La température est de 40°2. Une hémoculture est faite. Le 18 septembre, pas de développement sur

eau peptonée. Repiquage en bouillon. Le 20, pas de développement en bouillon ni sur l'ensemencement primitif.

Le blessé meurt quelques jours après avec des signes de septicémie.

OBSERVATION XXXIII.

Lau..... Charles, 106^e B. C. P.

Séton du mollet avec gros hématome. Ligature de l'artère tibiale postérieure par l'incision de ligature. Amputation secondaire pour gangrène du pied et de la jambe.

Blessé le 27 juin 1917, à 22 h. 30. Opéré à l'Autochir 8 (Dr Français), le 28, à 9 heures.

Plaie en séton de la jambe droite, ayant traversé le mollet de haut en bas et de dehors en dedans. Entrée en arrière et au-dessous de la tête du péroné. Sortie au 1/3 inférieur du mollet, à la face postérieure et à égale distance du bord externe et du bord interne. Gros hématome du mollet dur et tendu, sans battements ni extension. Pouls tibial postérieur aboli.

Incision de légature de l'artère *tibiale postérieure* qui est trouvée sectionnée ainsi qu'une de ses veines. Le nerf est intact. *Ligature de l'artère* et réunion de la plaie ainsi faite. Débridement et toilette des orifices, 4 tubes de Carrel par orifice inférieur au niveau duquel l'hématome est évacué.

Le 30 juin, gangrène du pied et de la jambe. Amputation de l'extrémité inférieure de la cuisse.

OBSERVATION XXXIV.

Mei..... Clotairé, 12^e B. C. P.

Amputation le lendemain d'une ligature du tronc tibio-péronier.

Blessé le 8 juillet, à 3 h. 30. Passe par l'ambulance 2/18 et arrive à l'Autochir 8, le 19 juillet, porteur de la fiche suivante :

« Transfixion du jarret droit. Hémorragie. Fracture de la tête du péroné. Hémarthrose. Excision du trajet. *Ligature du tronc*

tibio péronier et de ses veines. Esquillectomie. L'articulation péronéo-tibiale est ouverte. Ponction du genou au bistouri.

Le 9 juillet, amputation de cuisse. »

Le blessé est hospitalisé.

OBSERVATION XXXV.

Es..... Paul, 234^e Artillerie de campagne.

Plaies multiples et gros hématome du mollet. Ligature des vaisseaux tibiaux postérieurs. Amputation secondaire à cause de l'infection.

Blessé le 10 avril 1917, à 10 h. 30. Pansement fait de suite à la batterie, par le médecin. Reste à la batterie jusqu'à 20 heures. Voiture régimentaire le mène à Brenelle, d'où une auto le conduit à Braîne. Là le pansement est refait. Arrivé à l'Autochir 8, le 11 avril, à 1 h. 30 du matin. Opéré à 3 h. 30 (D^r Rousseau).

Plaies multiples du mollet gauche. Hématome considérable. *Ligature des vaisseaux tibiaux postérieurs.* Extraction de 4 éclats. Tissus infectés à odeur suspecte. Un éclat est coïncé à la partie inférieure de l'espace interosseux. Carrel.

Eclats extraits cuisse et fesse gauche.

Blessé shocké. On le réchauffe avant d'intervenir. Après l'intervention, 500 gr. de sérum artificiel, huile camphrée.

Le 13 avril, amputation de jambe gauche à la partie moyenne. Le blessé reste hospitalisé.

OBSERVATION XXXVI.

V..... Gabriel, 4^e Zouaves.

Hémorragie de l'artère tibiale antérieure. Ligature. G. G.

Blessé le 3 juillet 1917. Vu à l'Autochir 8, le même jour (D^r Hecquet).

Plaie pénétrante de la face externe du mollet droit. Projectile profondément enfoncé au niveau du 1/3 supérieur de la jambe. Débridement. Extraction. *Hémorragie de l'artère tibiale antérieure* ; ligature à sa sortie de la membrane interosseuse.

Le 7 juillet : Lymphangite de la jambe. Marbrure. Crépitation faible dans la profondeur : le pansement ne sent pas trop mauvais ; on craint une gangrène gazeuse. Agrandissement de l'incision. On tombe dans une poche intramusculaire. Lavage à l'eau oxygénée, drainage, barrage d'oxygène. On prélève du pus dans la profondeur de la plaie.

Examen microscopique : polynucléaires, nombreux bacilles à Gram positif, intra et extracellulaires ; formes courtes et trapues, isolées ou groupées par 2 formes plus longues et plus grêles. A la numération, 34 germes par champ.

A l'ensemencement sur gélose ordinaire : semis confluent (sauf en haut du tube) de colonies de 2 sortes ; colonies rondes de 1 $\frac{m}{m}$, transparentes, d'un bacille à Gram négatif, mobilité douteuse. Colonies plus opaques, un peu plus grandes, irrégulièrement étoilées, d'un coccus et diplocoque à Gram négatif. Dans le bas du tube, enduit gluant de colonies d'un gros bacille à Gram positif, endospore (*clostridium*).

Comme anaérobies, semis étroit de colonies : streptocoques, anaérobies et gros bacilles à Gram positif, souvent en chaînes assez longues dont quelques éléments sont à Gram négatif. En Veillon, après chauffage de 10 minutes à 80°, il pousse une seule colonie, lenticulaire, à bords irréguliers, d'un germe paraissant identique : cette colonie, repiquée sur gélose ordinaire donne une culture abondante, blanche, grasse, d'un bacille endospore, forme *clostridium* (*b. mesentericus*).

OBSERVATION XXXVII.

Le G..... Emil, 120° B. C. P.

Hématome. Ligature d'une veine tibiale postérieure. G. G.

Blessé le 8 juillet 1917, au matin, passé par ambulance 2/18. Vu à l'Autochir 8, le 9 juillet, à 21 h. 30 (Dr Hecquet).

Plaie perforante par éclat d'obus du mollet gauche, avec hématome et fracture du péroné. Gros dégâts musculaires. Débridement des deux orifices avec excision des tissus mortifiés et nauséabonds. Ablation de quelques esquilles libres du

péroné. Ligature de plusieurs artères musculaires et d'une veine tibiale postérieure.

Lavage à l'eau oxygénée. Désinfection, Mencièrre, Drainage. Gouttière. Le blessé est très shocké, on lui fait de la sparteine et de l'huile camphrée pendant l'intervention. On prescrit des injections d'oxygène et du sérum.

On examine le pus prélevé dans l'intérieur de la plaie (Dr Magrou).

A l'examen microscopique : pus formé d'éléments cytologique nécrosés ; on voit pourtant de rares polynucléaires reconnaissables. Très nombreux germes : gros bacilles à Gram positif, encapsulés, isolés ; formes sporulées (*clostridium*) à spore médiane ou subterminale ; bacilles à Gram positif en chaînettes ou en formes longues et flexueuses, souvent grêles. Cocci et diplocoques. A l'ensemencement sur gélose ordinaire : culture complète, envahissante, transparente, d'un bacille à Gram positif, fétide (*Proteus* ?). Sur Veillon, semis très abondant de petites colonies, sans gaz, sans zone neutre. Streptocoques et 1 bacille à gram négatif. Sur Veillon après chauffage à 80°, colonies bien séparées, lenticulaires, assez grosses ($1\frac{m}{m}$ environ), quelques bulles gazeuses, zone neutre très nette : gros bacille immobile à Gram positif, encapsulé, isolé, à type perfringens.

Le 22 juillet : nouvel examen.

Au microscope : polynucléaires en bon état de conservation. Quelques diplocoques à Gram positif intra et extracellulaires. La numération trouve 3, 5 germes par champ.

Ensemencement : culture envahissante de *Proteus*, 40 colonies de staphylocoques. Sur Veillon, semis abondant de colonies de staphylocoques associés à un bacille à Gram négatif.

OBSERVATION XXXVIII.

Je....., 201^e Rég. Inf.

Plaies des 2 jambes par éclats de bombe. Ligature de l'artère tibiale postérieure droite. Gangrène gazeuse du côté gauche. Mort.

Arrive à l'Autochir 8, le 16 septembre 1916, à 11 heures.
Etat général, grave. Opéré à 14 heures.

Plaies multiples, par bombe, des deux jambes, peu importantes à gauche. Un éclat pénétrant à la face interne du mollet droit. fracture des deux os avec lésion de l'*artère tibiale postérieure* à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur. Chloroformisation. Débridement. *Ligature* de l'*artère tibiale postérieure*. Extraction d'un éclat de bombe au bord interne de la jambe. — Résection de l'extrémité du 5^e métatarsien perforé par un éclat.

Le 18 au matin, 40°1. La palpation et la percussion permettent le diagnostic de gangrène gazeuse au niveau de la cuisse gauche où l'on remarque, en outre, une plaque de sphacèle la région antérieure. On fait alors une injection d'oxygène à la cuisse et à la fosse iliaque gauche (Médecin-major Vennin).

Mort vers midi 30.

OBSERVATION XXXIX.

Do..... Georges, 25^e B. C. P.

Ligature des veines jumelles. Amputation de cuisse pour G. G.
Arrive à l'Autochir 8 où il est opéré, le 20 avril 1917 (D^r Rousseau).

Plaie du cuir chevelu avec simple fêlure de l'os. Pas de trépanation.

Plaie du mollet gauche avec projectile inclus dans le tibia. Vaine tentative d'extraction. *Ligature des veines jumelles*. Drainage. A surveiller au point de vue gangrène gazeuse possible.

Consécutivement, le blessé est *amputé* de la cuisse pour *gangrène gazeuse* (médecin-major Vennin). Dans les suites, évacuation d'un épanchement pleural gauche.

Evacué en bon état le 15 mai 1917.

OBSERVATION XL.

Cham..... Henri, 79^e Rég. Inf.

Ligature de la saphène interne, intacte, mais dénudée. Amputation de cuisse de l'autre côté pour G. G.

Opéré le 23 avril 1917, à l'Autochir 8.

1^o Amputation de la cuisse droite en saucisson, pour gangrène gazeuse, suite de fracture haute et basse des deux os de la jambe. Vu l'état général du blessé, toute intervention avait été différée lors de son arrivée. le 21. Mais le 23, le pouls étant perceptible quoique petit et mal frappé, la lucidité n'étant pas complète, on se décide à intervenir après rachianesthésie à la stovaine.

2^o Du côté gauche, plaie avec petits éclats au niveau du tendon d'Achille.

3^o Petite plaie du mollet gauche mettant à nu la *veine saphène* interne *qu'on lie*. Sérum, huile camphrée. Oxygène des deux côtés.

OBSERVATION XLI.

Cl..... Jules, 3^e B. C. P.

Plaies multiples. Hémorragie veineuse de la jambe. G. G. Amputation.

Blessé le 6 novembre 1916, entre 2 et 3 heures du matin. Transporté au P. S. du bataillon, $\frac{1}{2}$ h. après. Resté au P. S. jusqu'à 18 heures. Arrivé à l'Autochir 8, à Cayeux, vers minuit. Opéré le 7 au matin (Dr Rousseau).

Au niveau de la cuisse gauche, le blessé présente une tache cuivrée, de même qu'au pourtour d'une plaie de la jambe gauche. Autres plaies multiples ne présentant ni coloration, ni odeur :

1^o *Jambe gauche*. Deux éclats profonds. Incision. *Grosse hémorragie veineuse* qu'on arrête avec une grande difficulté. Extraction de l'éclat. Débridement de la face postérieure de la cuisse, nombreux débris vestimentaires.

2^o *Jambe droite*. Plaie du creux proplité. Débris vestimentaires

3^o *Plaies du bras droit*.

Le 8. Malgré le traitement (oxygène gazeux, etc.) on ampute la jambe gauche le 8 au soir.

OBSERVATION XLII.

Co..... Henri, 121^e B. C. P.

Amputation de jambe pour gangrène humide après ligature de l'artère proplitée à sa terminaison.

Blessé le 26 juin 1917. Arrive à l'Autochir 8 et est opéré le 1^{er} juillet, à 9 heures. A eu, dans un autre service de l'hôpital, une ligature de l'artère proplitée à sa terminaison. Le 1^{er} juillet, M. le médecin-major Vennin fait une amputation de jambe dans l'épiphyse tibiale droite pour gangrène humide du pied et de la jambe.

OBSERVATION XLIII.

De..... Ba....., sergent au 344^e Inf.

Plaie articulaire du genou gauche. Suture. Guérison per primam. Lésion des vaisseaux tibiaux antérieurs de l'autre côté. Pincés à demeure. G. G. Guérison après évidemment de la loge antéro-externe.

Blessé le 19 juillet 1917. Opéré à l'Autochir 8, le même jour (D^r Rousseau).

1^o Plaie au niveau du tendon rotulien, côté gauche. Incision en fer à cheval. Lésion du plateau tibial externe. L'articulation est ouverte, vidée de son sang. Lavage à l'éther. Suture des 3 plans, mais on laisse ouverte la plaie qui conduit sur le tibia.

2^o Jambe droite. Gros éclat extrait dans la loge antéro-externe de la jambe au 1/3 supérieur. *Lésion des vaisseaux tibiaux antérieurs. Pince à demeure.*

Le 20 juillet. Gangrène gazeuse de la jambe droite. On excise des tissus, mais le soir, passage à la salle des gangrènes, Evidemment de toute la loge antérieure de la jambe (Médecin-major Vennin). Poudre de Vincent. Oxygène. Pas de pansement du genou.

Un examen est fait d'un fragment de tissu prélevé dans la plaie du plateau tibial. Au microscope : Sérosité renfermant surtout des globules rouges. Leucocytes en très petit nombre

(polynucléaires, lymphocytes et grands mononucléaires). Pas de microbes à l'examen direct. A l'ensemencement, 3 colonies de cutis communis, 2 colonies de staphylocoques en anaérobies (D^r Magrou).

Le 22 juillet, deux examens de la plaie de la jambe droite sont faits. Le premier prélèvement fait à 11 heures donne au microscope : polynucléaires nécrosés, nombreux bacilles du type perfringens, cocci en chaînette, diplocoque, et amas. A l'ensemencement : 1^o En aérobie, 9 colonies de staphylocoques et une centaine de colonies de streptocoques; 2^o en anaérobie, culture abondante avec production de gaz, d'un bacille ayant les caractères du perfringens, associé au streptocoque.

Un deuxième prélèvement de sérosité sous-cutanée fait, ce même jour, à 19 heures, dans l'œdème de la partie inférieure de la jambe, ne donne à l'ensemencement, aucun développement en aérobie. En anaérobie, apparition au bout de 48 heures, de 14 petites colonies, dans la moitié inférieure du tube (anaérobie strict), formées d'un enchevêtrement de longs filaments grêles, sinueux, à Gram négatif (sauf quelques segments qui ont pris le Gram). Il s'agit vraisemblablement d'une *Streptothricée* d'un genre voisin du *Cohni streptothrix*. L'ensemencement de la sérosité de tissus lardacés prélevés dans la même région, donne lieu en outre d'un germe du même type que le précédent, à une culture abondante du bacille perfringens.

Le 25 juillet. Troisième prélèvement : A l'examen microscopique, éléments cytologiques complètement nécrosés. Nombreux microbes, staphylocoques, bacilles du type perfringens, parfois sporulés, nombreuses spores libres. A la numération, 36 germes par champ. — A l'ensemencement : Aérobie, culture confluyente de staphylocoques. En anaérobie : très nombreuses colonies d'un bacille ayant le caractère du perfringens avec abondante production de gaz.

Le 30 juillet. Le blessé quitte la salle 4 et revient à la salle 2. Bon état de la loge antérieure de la jambe droite. Pas de fièvre. Le genou gauche est en bon état. On enlève les crins (réunion per primam) et la mèche du plateau tibial.

Le 10 août, l'examen bactériologique fait le 7, ne montrant pas de réaction leucocytaire appréciable, pas de microbes à l'examen direct et l'ensemencement, pas de culture pour la plaie du genou, on intervient. Sous anesthésie générale, on comble la perte de substance tibiale par un petit greffon graisseux, prélevé à la jambe et on suture par-dessus. Suture difficile, réalisée après décollement de la peau.

Le 16 août. Crins enlevés, réunion per primam.

Le 20 août. On obtient quelques mouvements de flexion du genou (un peu d'œdème de la jambe et de la région du cou-de-pied, membre placé en position déclive).

La jambe droite est en excellent état. Le pied a tendance à l'équinisme par l'absence des extenseurs et du jambier antérieur. On le redresse par une planchette avec traction élastique.

Evacué en bon état le 23 août 1917.

OBSERVATION XLIV.

R..... Noël, 108^e Inf.

Plaies multiples. Résection atypique du genou droit. Hématome du mollet droit. Gangrène gazeuse. Pus bleu. Guérison.

Arrivé à l'Autochir 8. (Hôp. de Cayeux), le 6 février 1917 (Dr Calvet).

1^o Plaie région sous-épineuse gauche. Eclat intrapulmonaire droit.

2^o Plaie petite de la fesse droite ;

3^o Double séton, face antérieure de la cuisse droite. Hématome. Un éclat extrait.

4^o Séton antéropostérieur genou droit. Eclatement de la rotule et du condyle externe. Résection atypique.

5^o Gros séton transversal du mollet droit. Extraction d'un éclat. Hématome musculaire.

6^o Petite plaie face postérieure bras gauche.

Le 7 février. Etat général grave. La température est de 39°. On refait le pansement. Les plaies de la cuisse et du genou ne présentent pas de mauvais aspect. Au mollet : gangrène gazeuse.

nette (plaques gazeuses de la partie supéroexterne du tibia). Teinte brunâtre des téguments, Dilatation veineuse. Débridement large de haut en bas, le long des bords interne et externe des jumeaux. Ablation des parties sphacélées. Mise en place entre les jumeaux et le soléaire de quatre tubes de Carrel.

Le 8. Amélioration sensible de l'état général. La zone gazeuse a disparu en partie. Les surfaces musculaires suppurent. Pansement sous anesthésie. Nettoyage à l'éther, Dakin, Carrel.

Le 9. Amélioration. Pas de pansement.

Le 10. Amélioration de l'état général. Toutes les plaies sont satisfaisantes.

Le 16. Les plaies de la cuisse et du mollet sont en bonne voie de guérison. Au genou, suppuration modérée par orifice de drainage postérieur. Quelques esquilles. Les côtés interne et postérieur de l'articulation ne sont ni tendus ni douloureux. Réunion du lambeau intérieur par première intention. On applique un appareil de filasse plâtrée, immobilisant tout le membre à l'aide d'attelles antérieures et postérieures passant entre les plaies et réunies par des colliers.

Le 18. Apparition de pus bleu, consécutif à l'infection des plaies durant la confection de l'appareil plâtré.

Le 26. Etat général et état local satisfaisants permettant l'évacuation sur Moreuil avec la mention : A revoir tardivement pour une réunion orthopédique du genou.

OBSERVATION XLV.

Her.....Laurent, 321^e Inf.

Fracture tibia gauche. Veine saphène interne embrochée par une esquille. Résection secondaire de cette veine thrombosée.

G. G. de la jambe droite. Guérison.

Blessé le 16 avril 1917, arrivé à l'Hôp. 32 de Mont Notre-Dame, le 17. Opéré à l'Autochir 8, le 18, à 23 h. 30 (D^r Nafrechoux).

1^o Plaies par éclats d'obus jambe gauche 1/3 inférieur.

Plaies qui saignent. Débridement des orifices. La *veine saphène interne* est embrochée par une esquille. *Ligature*. Foyer de fracture présentant une petite esquille longue et une autre assez volumineuse, toutes deux entièrement libres. Esquillectomie. Régularisation des extrémités. Contr'incision, drainage. Ether. Mencièrè. Gouttière.

2^e Blessures multiples jambe droite qui est dure, tendue. Crépitation remontant jusqu'à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 supérieur. Blessé fatigué, pouls petit. L'on fait trois grandes incisions qui laissent échapper des caillots et peu de gaz. Dakin en lavages. Mencièrè. Gouttière.

Le 19 avril. Etat meilleur. Débridement et excision des orifices d'entrée. *Résection de la saphène interne qui est thrombosée*. Nettoyage du foyer de fracture. Mèches de Mencièrè.

OBSERVATION XLVI.

Au..... Emile, 156^e Rég. d'Inf.

Plaie pénétrante du genou gauche suivie d'arthrotomie. Plaie du mollet droit avec section et ligature des vaisseaux tibiaux antérieur et postérieur. Gangrène gazeuse du mollet. Thrombose veineuse. Examen du caillot. Guérison. Formation secondaire de deux abcès du mollet.

Blessé le 4 juin 1917. Est passé par une ambulance avant d'arriver à l'Autochir 8. Arrivé à 18 heures.

1^o Plaie pénétrante région externe genou gauche, par éclat d'obus. Orifice d'entrée à la région postéro-externe. Une lentille au contact du bord externe du plateau tibial. Hémarthrose. Ouverture de l'articulation, d'abord au niveau du repère, puis par une incision d'arthrotomie externe. On reconnaît sur le bord antérieur du tibia un point osseux traumatisé que l'on curette sans retrouver de projectile, malgré que la cavité, ainsi pratiquée, ait environ 1 $\frac{c}{m}$ de profondeur.

2^o Sétou transversal du mollet droit. *Ligature de la tibiale antérieure et de la tibiale postérieure*. Excision de tissus sphacelés. Mèche au Mencièrè (Dr Calvet).

250 grammes de sérum.

Le 8 juin. Etat du mollet non satisfaisant bien qu'il n'y ait ni gaz ni grosse tension des tissus. Par contre, sphacèle musculaire et *thrombose veineuse* étendue. On augmente encore les débridements sous anesthésie ; ébarbage des tissus sphacelés. Installation du Carrel.

Un prélèvement fait sur le caillot veineux est examiné et donne les résultats suivants (Dr Magrou) :

a) Microscopiquement, globules rouges nombreux. Quelques gros bacilles à Gram positif, rares cocci à Gram positif. A la numération, 0, 4 germes par champ.

b) Cultures : Semis abondant de colonies de staphylocoque doré (plus de 100). En aérobie, une trentaine de colonies d'un bacille à gram négatif, mobile. En anaérobie, développement abondant de colonies d'un gros bacille à gram positif, immobile (*perfringens* ?) avec production, très abondante de gaz, associé à un bacille très mobile, à Gram négatif (*type coli* ?).

Le 13 juin. Pendant une huitaine de jours, l'état a été grave, la température élevée. Douleur surtout dans le mollet droit. A différentes reprises, il faut intervenir, faire l'ablation de tissus sphacelés. Le 13 juin, l'état général est tout à fait satisfaisant, le genou va bien, sans suppuration ; la plaie du mollet se déterge. On continue le Carrel.

Le 21 juin. Le blessé est apyrétique depuis plusieurs jours, quand, ce jour-là, il est pris de frissons, et de douleur de la jambe droite qui était le siège de gangrène gazeuse.

Le 24 juin. Un examen est fait du pus du mollet droit. Au microscope : polynucléaires, cocci à Gram positif, en diplocoques et quelques-uns en chaînettes (streptocoques), souvent intracellulaires. A la numération, 10 germes par champ. A l'ensemencement en aérobie, semis abondant de colonies de streptocoques, quelques colonies de staphylocoques dorés (7 à 8), nombreuses colonies de pyocyanique (une centaine). Sur Veillon, colonies lenticulaires avec enduit superficiel, production de gaz. Streptocoques, bacilles à gram négatif (pyocyanique). (Examen fait le 26.)

Le 28 juin. Pendant une huitaine de jours, la température a oscillé entre 37°5 et 40°. On incise deux abcès à la partie inférieure des incisions latérales du mollet, dont l'un important, entre le tendon d'Achille et les os.

Le 2 juillet. Deux examens.

a) Pus prélevé à la face externe de la jambe. Au microscope, polynucléaires, diplocoques à Gram positif, encapsulés, et streptocoques intra et extracellulaires. A la numération, 41 germes par champ. — A l'ensemencement, envahissement rapide par un bacille à Gram négatif, fétide, de type pyocyanique, associé à quelques colonies de streptocoques. — Sur Veillon, semis abondant de colonies de streptocoques.

b) Pus prélevé à la face interne de la jambe. Au microscope, polynucléaires, diplocoques à Gram positif, encapsulés, et streptocoques intra et extracellulaires. A la numération, 8 germes par champ. — A l'ensemencement, semis abondant de colonies de streptocoques. 1 colonie de *Friedlaender*, 3 colonies de staphylocoque doré. Sur Veillon, semis abondant de colonies de streptocoque, associé à un bacille à Gram négatif. Pas d'anaérobies stricts.

OBSERVATION XLVII.

Ma..... Julien, 50^e Inf.

Infection gangréneuse d'une plaie avec lésions vasculaires du mollet droit. Vaisseaux thrombosés. Etat septicémique avec suppuration de deux autres plaies (hypocondre droit, jambe gauche).

Blessé le 3 février 1917, à 20 heures. Arrivé à l'Autochir 8, le 4. Le 4, à 13 h. 30, pouls à 120 ; à 128 à 15 h. 45 ; à 114 à 17 h. 45. Opéré le 4 février (Dr Monod).

Jambe gauche : fracture 1/3 supérieur du tibia par éclat d'obus. Débridement, extraction du projectile. Régularisation à la scie à chaîne du fragment inférieur, à la pince gouge du fragment supérieur. Attouchement des bouts osseux avec acide phénique à 50 pour 1000. Mèche imbibée de Mencièrè

laissée dans le foyer de fracture. Fermeture partielle de la peau avec crins. Gouttière.

Jambe droite. Débridement d'un séton du mollet. Aspect sphacélique du tissu musculaire. Excision des parties mortifiées. *Ligature de nombreux vaisseaux.*

Autre plaie de l'hypocondre droit. Projectile localisé latéralement et en arrière, probablement situé dans la région hépatique.

Décédé le 8 février, à 18 heures.

Autopsie le 9 février.

Abdomen : Plaie pénétrante de l'hypocondre droit au niveau de l'insertion diaphragmatique, au ras du cul-de-sac pleural. Entre la paroi, le foie et l'angle colique, collection purulente : 50 cc³ de pus mal lié un peu coloré par la bile. — Quelques adhérences minimales entre le colon et la paroi. Intestin vide, peu congestionné avec épanchement minime de sang poisseux, engluant les anses, mais insuffisant pour former une collection, même dans le Douglas. Aucune réaction du grand péritoine,

Foie. — Trajet de 3 $\frac{c}{m}$ perforant son bord droit. Dimensions du trajet pariétal. Pas de réaction inflammatoire du trajet. Pas de bile dans la vésicule, glande diminuée de volume, jaune, en état de dégénérescence aiguë.

Rein droit. — Projectile inclus dans sa capsule, au voisinage du bord externe. Foyer de contusion de la substance corticale de la dimension d'un haricot, sans réaction inflammatoire.

Rein gauche et rate. — Rien à signaler.

Cœur. — Mû, cavités droites comblées par des caillots fibrineux et quelques caillots cruoriques : il en est de même dans l'oreillette gauche. Peu de caillots dans le ventricule gauche.

Poumons. — Œdème modéré, ischémie. Congestion de la base gauche. Membres inférieurs :

1^o Jambe gauche : aspect sphacélique des tissus. *Thrombose des vaisseaux.* Pas de crépitation gazeuse.

2^o Mollet droit : même aspect de phlegmon diffus à la phase de déliquescence et d'élimination. La zone sphacélée est très limitée au-dessus du cou-de-pied. En haut, au niveau du creux

proplité, à la coupe, du pus s'écoule des espaces cellulaires. Les *vaisseaux sont thrombosés (veine saphène interne)*.

En conclusion, infection gangréneuse de la plaie du mollet droit, compliquée d'état septicémique avec suppuration des deux autres plaies, de l'hypocondre droit et de la jambe gauche.

OBSERVATION XLVIII.

Char.....

Séton de la jambe. Ligature des vaisseaux tibiaux postérieurs. Plaie du crâne. Fracas du coude. Mort.

Opéré à l'Autochir 8, le 6 mai 1917 (Dr Rousseau).

1^o Plaie pénétrante région occipitale gauche. Dure mère intacte.

2^o Fracas de l'humérus gauche. Hémi-résection du coude.

3^o Séton jambe droite, partie inférieure, passant entre les deux os. *Lésion des vaisseaux tibiaux postérieurs*. Ligature. Nerf paraissant intact.

Décès le 12 mai 1917.

OBSERVATION XLIX.

Da..... Gaston, 79^e Inf.

Section et ligature des vaisseaux tibiaux postérieurs. Section du nerf. Tétanos tardif. Guérison.

Blessé le 5 mai 1917 par éclats d'obus. Opéré à l'Autochir 8, le 6 mai 1917 (Dr Rousseau).

On constate :

1^o Une plaie du cuir chevelu. Vérification. Pas de lésion osseuse.

2^o Une plaie en séton de la jambe gauche : Par l'orifice d'entrée, fracture du péroné. Esquillectomie. Grandes esquilles adhérentes laissées en place. — Le mollet est dur, tendu. Couleur un peu bronzée des téguments. Odeur suspecte. Débridement de l'orifice de sortie. Hématome. *Ligature des vaisseaux*

tibiaux postérieurs. Le nerf tibial postérieur est trouvé sectionné. Installation de 4 tubes de Carrel dans chaque plaie.

Le 14 mai. Contractions douloureuses des muscles postérieurs de la jambe gauche. Le pied gauche se met en équinisme.

Le 15 mai. L'équinisme est de plus en plus marqué.

Le 16 mai. On applique sous anesthésie générale, un appareil plâtré, mettant le pied en bonne position. Mais, pendant l'anesthésie, on trouve du clonus du pied droit. On fait alors une révision des plaies de la jambe gauche, on enlève une esquille, on pratique une nouvelle désinfection. On pense à ce moment à la possibilité du *tétanos*. On s'assure que le blessé, qui a reçu une première injection de sérum antitétanique, a eu la 2^e injection le 12. On refait 20 cc. de sérum antitétanique.

Le 17 mai. Les contractures n'ont pas cessé. Elles existent, non seulement au membre inférieur gauche, mais encore à droite. On pratique alors, à 10 heures, une injection épidurale de 10 cc. de sérum antitétanique. Les contractions diminuent très notablement et, à 16 heures, on commence la méthode de Baccelli, modifiée par Talamon : Acide phénique neigeux, 10 gr., glycérine, 50 gr., eau dist., 1 litre. Une injection sous-cutanée de 20 cc. est faite toutes les 4 heures. Le Baccelli est pratiqué pendant 20 jours.

Cependant, on continue en même temps les injections sous-cutanées de sérum antitétanique et on prescrit chaque jour du chloral (1 à 4 gr.).

N.-B. — On a enlevé au bout de 3 ou 4 jours, l'appareil plâtré.

Il semble que, du 16 mai au 14 juin, les injections de sérum sont suivies de périodes de sédation (le nombre des contractions diminue, celles-ci sont moins douloureuses). Et ceci est encore plus appréciable à partir du moment (5 juin) où l'on cesse la méthode de Baccelli. Cependant, le 26 mai, après suppression du chloral depuis la veille pour torpeur, on constate une raideur musculaire plus marquée et du trismus avec température à 39°4. On rétablit le chloral et ces phénomènes, surtout le trismus, disparaissent.

Le 27 mai, la température redescend à 37.

Pendant tout ce temps, les plaies ont évolué vers la guérison. L'état général est satisfaisant : les fonctions digestives et urinaires se font normalement. On n'a jamais trouvé d'albumine dans les urines.

Le 14 juin. Les contractions étant devenues très rares, on supprime la sérothérapie.

Nous notons cependant, depuis une dizaine de jours, des phénomènes subjectifs, tels que : bouffées de chaleur, un peu d'oppression, sensation de tension du cou, de la nuque. On a pu constater un peu de rougeur passagère de la face et de l'inégalité pupillaire (dilatation à gauche). On donne à cette époque, chaque jour d'abord, tous les deux jours ensuite, une cuillerée à café de sulfate de magnésie jusque vers le 10 juillet.

Les 7, 8 et 9 juillet, on a pu constater quelques intermittences du pouls (spartéine, huile camphrée), les troubles deviennent moins fréquents.

Le 14 juillet. Ils ont à peu près disparu et le blessé est évacué sur la zone de l'intérieur.

Nouvelles reçues en septembre 1917. Le blessé est à Orléans, suivant un traitement mécano-thérapique pour la paralysie de ses orteils. Il se plaint de vives douleurs dans la tête ou au niveau de son estomac.

OBSERVATION L.

Ak....., soldat de 2^e cl. aux tirailleurs sénégalais.

Lésions du pied à frigore, chez un Sénégalais resté une nuit sur le terrain ; début du côté du membre blessé et atteinte le lendemain de l'autre pied. Erreur de diagnostic. Amputation du membre le premier atteint, le chirurgien croyant à une gangrène. Guérison.

Blessé le 5 mai 1917, par éclats d'obus multiples au membre inférieur droit :

- 1^o Plaie pénétrante de l'articulation du genou ;
- 2^o Plaie pénétrante profonde du mollet ;

3^o Plaies en séton superficiel ou en gouttière, n'intéressant que les téguments.

Relevé le 6 mai après avoir passé sur le terrain une nuit très froide. Vu à l'Hôp. le 7, dans l'état suivant :

1^o Réaction inflammatoire nette de l'articulation du genou, tuméfaction très douloureuse à la pression des culs-de-sac ;

2^o Mollet tendu, douloureux à la pression ; pied tuméfié, froid, recouvert de phlyctènes sur les orteils et la face dorsale ; poulx imperceptible à la tibiale postérieure et à la pédieuse ; malléoles œdématisées ;

3^o Température élevée et accélération du poulx.

L'interrogatoire est impossible, le blessé ne comprenant pas un mot de français. La crépitation est douteuse. La modification de coloration des téguments est impossible à apprécier.

En présence de ce début de gangrène du pied, des lésions vasculaires de la jambe, de l'arthrite du genou, de l'état général du blessé qui paraît shocké, *l'amputation de cuisse* à section plane est pratiquée de suite au-dessus du genou.

L'examen de la pièce montre que, malgré une *lésion des veines tibiales*, le sphacèle du pied est superficiel ; sous les phlyctènes, on trouve des ulcérations sanieuses, mais pas de gangrène profonde, pas d'infiltration gazeuse. La loge postérieure de la jambe ne présente pas de symptômes d'infection anaérobie, pas de gaz, pas de pus sanieux, pas de sérosité fétide, mais seulement de l'infiltration sanguine et de l'œdème inflammatoire.

Du côté du genou, la cavité articulaire est remplie de sang, les parois tapissées de caillots et d'exsudats fibrineux, le cartilage du plateau tibial et le ménisque interne sont encochés. L'éclat de la dimension d'un pois est enclavé dans le ligament adipeux : en somme, réaction inflammatoire d'arthrite à forme plastique.

Opération bien supportée, suivie, le lendemain 8 mai, d'une détente générale avec chute de la température et du poulx. Aspect de la plaie opératoire parfait, sans aucune trace de réaction inflammatoire.

Mais du côté du pied gauche, apparaissent les mêmes symptômes de gangrène, constatés la veille, sur le pied droit : œdème,

phlyctènes renfermant un liquide sérohématique, ulcérations à fond sanieux.

L'absence de lésions traumatiques sur le membre, la succession des phénomènes du côté des deux pieds, imposent le diagnostic de *lésion a frigore*, favorisée du côté droit par les troubles circulatoires résultant de la lésion vasculaire.

Traitement en conséquence : désinfection des téguments, application d'huile goménolée, pansement sec, membre maintenu en position élevée.

Le 10 mai, constatation d'une collection purulente profonde. Incision d'un abcès clivant les muscles courts de la plante. Excision de lambeaux sphacelés de la masse interne, contr'ouverture et drainage des loges plantaires interne et moyenne. Le processus est enrayé.

Dès ce moment, la lésion évolue comme une plaie infectée banale, malgré les incidents suivants :

Le blessé, à la suite de l'intervention sur le second pied, cherche à se suicider en se jetant à bas de son lit. Remis et maintenu au lit, il y reste assis, replié sur lui-même, refusant de boire et de manger pendant deux jours, jusqu'au moment où (12 mai) on installe dans le lit voisin un de ses compatriotes qui peut servir d'interprète.

Il retombe dans le même état de neurasthénie aiguë, lorsque, le lendemain, 13 mai, son voisin de lit est évacué. Un autre compatriote est alors installé près de lui, et, pour éviter tout nouvel incident, tous deux sont évacués en même temps dès que leur état le permet (16 mai).

VIII. — Conclusions.

De cet exposé, et des observations qui l'accompagnent, nous pouvons conclure que :

1^o Les plaies des vaisseaux de la jambe, depuis la bifurcation de l'artère proplitée jusqu'à la région du cou-de-pied, se présentent suivant trois modalités fort différentes : Ou bien, elles accompagnent une plaie large, donnant naissance à une hémorragie externe abondante et à un état grave d'anémie aiguë. Ou bien, sous une plaie qui saigne un peu, elles forment un gros hématome qui augmente d'ordinaire le volume du mollet, mais qu'il faut savoir dépister par une palpation méthodique. Elles peuvent enfin, rester latentes et être une découverte opératoire.

2^o Dans les plaies par balle, le chirurgien vérifiera les vaisseaux par une incision faite sur leur ligne de ligature, toutes les fois que le projectile aura croisé d'un peu près le trajet des vaisseaux. Dans les plaies par autres projectiles, il interviendra toujours. La ligature étant le plus souvent difficile et pénible, il ne craindra pas de se donner du jour par de longues incisions latérales, comme pour la ligature de la tibiale postérieure et de la péronière, des deux côtés de la jambe, repoussant en arrière les jumeaux et permettant ensuite un drainage transversal si besoin en est. Ce n'est que très exceptionnellement qu'il recourra à l'incision médiane postérieure du mollet, à cause de la

rétraction secondaire des muscles et de l'équinisme ultérieur du pied, qu'elle détermine.

3° Les suites opératoires immédiates peuvent être troublées par des complications d'origine mécanique, anémie aiguë, gangrène ischémique ou infectieuses, locales et générales. Il faut redouter l'infection, presque de règle, et surtout la gangrène gazeuse, dont le mollet, si ses vaisseaux ont été lésés, est un point de prédilection, et qui y est très fréquente. D'où la nécessité, pour le chirurgien, de faire, lors de l'intervention, une toilette des plus minutieuses de la plaie. Les veines thrombosées pouvant être également le point de départ de septicémie, il y a intérêt, dans toute plaie veineuse, à porter la ligature, le plus haut possible, après résection de la portion du vaisseau comprise dans la plaie.

4° On immobilisera très longtemps, d'abord dans une gouttière, puis, si nécessaire, dans un plâtre, toute la jambe, y compris le genou, pour empêcher les rétractions secondaires des muscles fléchisseurs du mollet.

5° Enfin, l'on n'évacuera jamais un pareil blessé, avant qu'un délai de huit jours ait permis de s'assurer qu'il est à l'abri de toutes ces complications immédiates.

Le Président de la Thèse,
TIXIER.

Vu :
Le Doyen,
L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :
LYON, le 22 janvier 1918.
Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
JOUBIN.

